

Colloque international  
Paris, 18-19-20 juin 2014

**Le livre et les techniques  
avant le XX<sup>e</sup> siècle.  
À l'échelle du monde**

# Résumés des interventions



**cité** la bibliothèque  
un lieu universcience

**BULAC**  
[BULAC] [BULAC] [BULAC]

**UP  
EM** UNIVERSITÉ  
PARIS EST  
MARNE-LA-VALLÉE

**LARCA**  
Laboratoire de Recherches sur les Cultures Anglophones

**SΦHERE** sciences, philosophie, histoire  
UMR 7219  
paris la villette

**CAK**  
Centre Alexandre Koyré  
Histoire des sciences et des techniques  
UMR 8164 DESCHAMPS



**COLLÈGE  
DE FRANCE**  
1530

**École des Ponts**  
ParisTech

**le cnam** PARIS  
POLYTECHNIQUE  
LUDOVIC  
LEMOINE

**LATTS**

LABORATOIRE TECHNIQUES  
TERRITOIRES ET SOCIÉTÉS

**institut des  
humanités**  
de paris



**Foteini ASSIMACOPOULOU (Univ. d'Athènes), Konstantinos CHATZIS, Georgia MAVROGONATOU (Hellenic Open Univ)**

Formation d'ingénieur et livre technique en Grèce, des années 1880 à la Grande guerre : le cas de l'Ecole polytechnique d'Athènes

En acquérant son indépendance en 1832, la Grèce accède dans les faits au statut d'un pays certes libre mais sans Etat organisé, en manque d'infrastructures élémentaires, marqué par une économie préindustrielle, avec comme seule tradition indigène en matière de connaissances techniques celle des corporations. Or, la modernisation du pays, tant désirée par une bonne partie de ses élites, nécessite des connaissances, des savoir faire et des techniques qui dépassent de loin les ressources autochtones. Très vite, des établissements de formation technique « à l'occidentale » verront le jour. L'un d'entre eux sera promis à un grand avenir : la (future) Ecole polytechnique d'Athènes. Fondé comme modeste école d'arts industriels destinée à former des ouvriers qualifiés et des contremaîtres dans le bâtiment, l'établissement connaîtra une marche ascendante au long du siècle. Dans les années 1880, et alors que l'époque est celle de très grands programmes de travaux publics, l'Ecole polytechnique devient une institution académique de niveau supérieur.

Cette transformation de l'institution athénienne s'accompagne d'une production textuelle sans précédent dans l'histoire de l'établissement. Pratiquement tous les cours dispensés en son sein sont dotés désormais d'un support lithographique, transformé souvent en document imprimé. Ainsi Petros Protopapadakis décide d'imiter les grands traités qu'il avait connus comme étudiant à l'Ecole polytechnique de Paris en publiant, en 1890, un ouvrage de cinématique et de dynamique du point matériel qui suit de près le traité de son maître français H. Résal. D'autres se montrent plus originaux. C'est le cas d'Anastasios Soulis qui publie en 1884 un traité d'hydraulique, d'inspiration française certes, mais qui arrive à combiner en un seul document des thématiques qui sont abordées généralement en France au sein d'une production spécialisée.

La présente proposition de communication porte sur l'ensemble des manuels, traités et autres documents techniques élaborés par les enseignants de l'Ecole polytechnique d'Athènes pendant la période qui va des années 1880 à la Grande guerre. Cette production textuelle sera analysée du double point de vue de son contenu et de sa forme matérielle. Une attention particulière sera accordée aux différentes circulations qui lient les documents grecs examinés avec la production parue dans d'autres langues européennes ainsi qu'à la question de la création d'un vocabulaire scientifique et technique indigène, dont ces documents ont été à la fois un lieu d'élaboration privilégié et des canaux de diffusion massifs.

**Michela BARBOT (Institut et dynamiques historiques de l'économie UMR 8533-CNRS) et Robert CARVAIS (Centre de théorie et analyse du droit UMR 7074-CNRS et ENSA Paris-Malaquais)**

Les livres techniques sur le toisé et l'estimation en France et Italie (XVI<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècle) : circulations, continuités et ruptures

Dans cette communication, nous voudrions développer une analyse comparée d'un genre de littérature technique encore peu étudié dans les perspectives proposées par ce colloque : les manuels et les traités publiés en matière de toisés et d'estimation des immeubles urbains entre XVI<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle en France et en Italie. Le choix de ces deux pays, caractérisés par une histoire urbaine et institutionnelle très différente, n'est pas seulement lié à nos compétences spécifiques, mais aussi à l'existence de plusieurs formes de circulations, d'analogies et de différences retraçables dans les savoirs pratiques et théoriques mobilisés à l'intérieur de cette littérature. Il s'agira ici de mettre en lumière ces aspects à partir de l'analyse d'un corpus de textes écrits sur ces sujets par des juristes, des mathématiciens, des architectes dans une durée très longue, dont le

terme *ab quo* est le *Tractatus de aestimatione* de Nicola Festasio (1569), pour l'Italie, et le *Livre d'architecture contenant les plans et dessins de cinquante bâtiments tous différents, pour instruire ceux qui désirent bâtir, [...] plus, brève déclaration de la manière et forme de toiser la maçonnerie de chacun logis, selon la toise contenant six pieds, suivant laquelle on peut toiser tous édifices, et par là connaître la dépense qu'il convient faire*, de Jacques Androuet du Cerceau (1559), pour la France.

Dans le sillage d'une piste ouverte par Maurice Halbwachs dans sa thèse de droit sur *Les expropriations et le prix des terrains à Paris* (1909), l'analyse de cette littérature devra permettre de mieux préciser le rôle des différents experts de la ville dans la fabrication et l'évolution des conventions régissant la formation de la valeur immobilière.

### **Jérôme BAUDRY (Centre Alexandre Koyré et Harvard Univ.)**

Publier les brevets d'invention : la *Description des machines et procédés* (France, 1791-1844)

En janvier 1791, la *Loi sur les découvertes utiles* remplace les privilèges d'invention de l'Ancien Régime par les brevets d'invention. Tandis que les premiers étaient délivrés à la suite d'un examen préalable (mené principalement par des membres du Bureau du Commerce et des membres de l'Académie des sciences), les seconds sont désormais délivrés sur simple demande. En contrepartie, il est exigé des inventeurs qu'ils déposent une description textuelle, éventuellement graphique, de leur invention. Les inventeurs, s'ils souhaitent exercer le droit naturel de propriété sur les « œuvres de l'esprit » que la loi leur reconnaît, doivent se faire *auteurs*.

Au cours de la période, près de 15 000 brevets seront délivrés, et constituent donc une littérature technique d'envergure inédite. Or, en concevant le brevet d'invention comme un contrat entre l'inventeur et la société, la loi de 1791 stipule qu'en échange de la protection accordée par la société, l'inventeur se doit de rendre son invention publique : les descriptions déposées doivent non seulement pouvoir être consultées librement, mais elles doivent également être *publiées*. C'est au Conservatoire des Arts et Métiers, en 1798, que sera confiée la tâche de publier les brevets d'invention expirés, projet qui aboutira seulement à partir de 1811 avec la publication du tome 1 de la *Description des machines et procédés*.

L'étude et la comparaison des mémoires descriptifs originaux et de la publication montrent pourtant qu'au principe de publicisation des brevets – principe politique : la propriété doit revenir au public – se sont jointes d'autres logiques. La plupart des mémoires ont en effet été réécrits, à la fois dans le sens d'une contextualisation et d'une rationalisation de l'invention technique. Certaines inventions n'ont pas été jugées dignes d'être décrites. L'hétérogénéité des conventions stylistiques et graphiques déployées par les brevetés dans leurs mémoires a été réduite et normalisée. À travers ce travail de réécriture, qui sacrifie l'original (la propriété rendue commune), c'est un véritable langage technique homogène qui émerge : celui du dessin industriel. Cette entreprise n'est alors pas sans rappeler l'ambition qui lui est contemporaine de constituer une « Technologie », c'est-à-dire une science de la technique.

En partant des mémoires originaux, de la publication elle-même, mais aussi des annotations et brouillons de publication que l'on peut trouver dans certains brevets, ainsi que des archives du Conservatoire des Arts et Métiers, nous nous proposons donc d'étudier le parcours de cette publication, depuis la loi de 1791 jusqu'à sa parution effective, et l'entremêlement des logiques dont elle fait preuve, du projet politique au projet technologique.

### **Patrice BRET (Centre Alexandre Koyré)**

Les avatars textuels et visuels d'une littérature technique : une généalogie de l'art de fabriquer les canons, de l'Encyclopédie de Diderot à Izhak Efendi en passant par Gaspard Monge

Domaine technique et secteur stratégique à la fois, la fabrication des pièces d'artillerie a donné lieu depuis la fin du Moyen-Âge à une abondante littérature technique, tant manuscrite qu'imprimée. Nous proposons ici d'étudier la construction, l'adaptation et la généalogie de cette littérature textuelle et visuelle dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle et la première du XIX<sup>e</sup> siècle.

L'époque retenue est celle des dernières grandes innovations des bouches à feu classiques, de bronze ou de fonte, à âme lisse et chargement par la gueule, notamment celles apportées dans le moulage et le forage des canons, mais aussi dans les procédés de fonte et la nature du métal. Elle est aussi l'époque des grands projets encyclopédiques en langue française, de l'*Encyclopédie* de Diderot aux dictionnaires de l'*Encyclopédie méthodique* de Panckoucke en passant par celle d'Yverdon ; l'époque des traités spécifiques, comme ceux du géomètre Monge (1794), du fondeur Dartain (1810) ou du général Huguenin en néerlandais (1826), et d'albums non publiés, sur les installations d'Indret par Betancourt ou celles des Verbruggen à Woolwich ; l'époque de compilations et de traductions, comme celle du Başhoca Izhak Efendi à Istanbul (1831-1834).

Nous privilégierons trois axes : d'une part, la manière d'appréhender les techniques nouvelles, notamment les modalités de la mise à jour qui permettent de rendre compte de l'innovation dans la littérature commercialisée, encyclopédies et traités ou par la circulation d'une littérature à diffusion restreinte ; d'autre part, les modes de diffusion et de traduction de cette littérature dans des espaces s'ouvrant aux techniques européennes, que leur seul transfert et adaptation rend innovantes dans ces nouveaux contextes ; enfin, recoupant les axes précédents, l'accent sera mis sur les modalités et usages de cette littérature technique, et particulièrement du dessin et de la gravure qui y tiennent une place majeure.

### **Isabelle BRETTHAUER (ICT-Univ. P7)**

*Artes notariae* et formulaires notariaux : les techniques de l'écriture des actes dans la seconde moitié du XV<sup>e</sup> siècle en Normandie

Avant l'époque moderne, nous connaissons mal les techniques utilisées par les hommes de loi pour la production écrite juridique, que ce soit dans leur constitution, leur évolution ou leur transmission. Ce type de « production » nécessite pourtant un savoir technique particulier (maîtrise de l'écriture, formation juridique) acquis dans le cadre d'une formation de type apprentissage. Ce savoir technique est diffusé à une large échelle, par l'intermédiaire d'*artes notariae* et de formulaires notariaux. Ces documents ne sont pas seulement des recueils juridiques, il s'agit également des traités de pratique d'écriture à l'usage des hommes de loi.

Si de tels documents sont connus pour le sud de la France (qui a subi les influences précoces de l'Italie), peu de documents de ce genre ont été étudiés pour le Nord de la France, apparaissant comme un espace à l'écart du mouvement de renouveau du droit qui touche l'espace méditerranéen. Or des formulaires manuscrits y circulent bien dès la fin du XIII<sup>e</sup> siècle. Plusieurs exemplaires manuscrits ont été trouvés pour la seconde moitié du XV<sup>e</sup> siècle, à une époque où le marché de l'édition de textes juridiques se développe en parallèle.

L'objet de la communication portera d'abord sur la place de ces formulaires parmi les livres techniques : utilisés au quotidien par les notaires et les avocats, ils sont porteurs des savoirs techniques et théoriques d'un groupe professionnel particulier. La communication s'intéressera également à la comparaison entre les registres manuscrits et les formulaires imprimés ayant circulé dans le même espace au même moment : quels savoirs techniques ces documents apportent-ils ? Peut-on observer une différence dans le contenu de ces manuscrits ou, au

contraire, les formulaires édités sont-ils une émanation des formulaires manuscrits ? A travers ces exemples, ce sont les modes de diffusion des savoirs techniques de l'écrit juridique qui seront interrogés, du point de vue de leur forme mais aussi de leur échelle.

### **Marius BUNING (European Univ. Institute)**

Promoting Technological Knowledge. Printing Privileges and Technological Literature in the early Dutch Republic (ca. 1581-1621)

For a country that was so renowned for its printing press, it is astonishing how little we know about printing privileges in the Dutch Republic (but see Van Eeghen 1978; Hoftijzer 1993; Schriks 2004). Some studies have discussed the use of printing privileges as a tool for censorship in the Republic, whereas others have touched upon the topic in the context of discussions about patronage (Groenveld 1986; Weekhout 1998). Yet censorship was not the only way to influence the public opinion. Various centres of power tried to influence public opinion, not by limiting the amount of information, but instead by promoting the sort of information that they wished to diffuse. It was in this context that printing privileges began to function as means to promote particular knowledge. The privilege became something like a quality mark: a guarantee that the privilege granting authorities had approved of the provided information.

This paper builds upon this observation, specifically addressing the relationship between printing privileges and technological literature. The paper is divided in three parts. The first part formulates the problem and provides an introduction to the (administrative) history of Dutch privilege system. The second part presents a sample of a larger project that studies shifts with regard to the type of topics (e.g. religion, medicine, technology) that were supported over the years. How did the authorities distinguish between different types of knowledge? Were there specific commissions for particular topics? Who were the readers of privileged technological literature? Who was entrusted with the examination of applications? The third and final part will then draw conclusions regarding the question what particular shifts can tell us about the role of technological literature in the overall apparatus of printing privileges.

### **Michela BUSSOTTI (EFEO et UMR Chine Corée Japon-CNRS/EHESS)**

Livre de techniques et techniques du livre : les publications chinoises anciennes à propos de la typographie traditionnelle

En Chine, la xylographie est la technique la plus ancienne et la plus utilisée mais elle n'a fait l'objet de description qu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle. En revanche, les techniques de la typographie traditionnelle, en bois ou en céramique, ont une place dans la littérature savante dès leur début. Ce cas est assez significatif de comment, dans la Chine impériale, les fonctionnaires lettrés ont souvent été les acteurs de la transmission de savoirs, aussi des savoirs techniques et manuels qu'ils ne pratiquaient pas personnellement.

Ce sujet permet de réfléchir à l'hétérogénéité des publications qui traitent de ces techniques : elles appartiennent (surtout aux yeux d'un contemporain) à des catégories différentes et se présentent sous des formes éditoriales variées. Après avoir évoqué en guise d'introduction les « ténors » de cette littérature – Shen Kua (1031-1094) qui décrit les caractères mobiles en céramique dans ses « notes prises au fils du pinceau », un recueil célébrité sur des sujets différents dont la plus ancienne édition conservée date du début du XIV<sup>e</sup> siècle ; Wang Zhen qui traite dans ces mêmes années des caractères mobiles en bois dans un ouvrage d'agronomie –, nous nous concentrerons essentiellement sur la période des Qing (1644-1911). C'est en effet à la cour des Mandchous, que Jin Jian (mort en 1794) a réalisé un petit manuel illustré sur la production des types de bois qui servirent aux éditions impériales. Mais toujours sous les Qing, des privés – Lu Wu, né en 1671, et Zhai Jinsheng, né en 1784 - employaient de nouveau la

céramique pour faire des caractères mobiles et transmettaient leur expérience dans des publications des plus inattendues : des poèmes, des commentaires... Cette étude sera donc l'occasion d'analyser si et comment ces livres pouvaient avoir un impact sur les professionnels : par exemple, en reprenant l'ensemble des éditions du manuel de Jin Jian réalisées hors de la cour, on peut comprendre comment l'information a circulé et s'interroger sur la possibilité que cet ouvrage ait eu un rôle dans l'utilisation massive des caractères de bois pendant la dernière dynastie, un avis parfois avancé par les spécialistes.

### **Constantin CANAVAS (Hamburg Univ.)**

*Al-Jazari's Compendium of Ingenious Devices: a model of representing and communicating technical knowledge in a medieval Islamicate context*

In 602 H./1206 CE Al-Jazarī published in Diyarbakir, Southeast Anatolia, his treatise *Kitāb fī ma'rifa al-ijal al-handasiyya* (*Compendium/The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices*). The treatise describes mainly elaborate constructions of clocks and other automata on a pneumatic-hydraulic-mechanic background. In his forward the author mentions the motivation of publishing the treatise: His sovereign, the Artuqid prince Nāir l-Dīn Mamūd, preoccupied by the fragility of the marvellous devices, ordered a documentation that would survive in the time. Thus, a major medieval Arabic technical treatise was composed – accompanied by rich illustrations, which were often reproduced in the subsequent centuries.

The present study focuses on the publication and diffusion of al-Jazarī's treatise as programme of representation and transmission of technical knowledge in an environment of medieval Islamicate societies since the 7<sup>th</sup> century H./13<sup>th</sup> century CE. The study argues that al-Jazarī's treatise balances between his practical description of how-to-make-it-work and the ambition of the sponsor or the future owner of the manuscript copies who regarded content and illustrated form as a prestige object. The text is characterised by a formalisation of representing technical knowledge. This formalism includes an overview, a functional description, a detailed description of the construction, and practical recommendations regarding pitfalls, failure modes and alternative construction materials for each automat. The present study explores the relationship between al-Jazarī's treatise and the Arabic tradition of automata literature, and focuses on the practitioner's perspective of al-Jazarī. Presumably the copious colourful illustrations were later perceived not as explanatory technical figures, but rather as precious examples of manuscript production – an effect which became a motive but also a limiting condition for the diffusion of the treatise as a technical book.

### **Hélène CAVALIÉ (Archives départementales des Alpes-Maritimes)**

Un des plus grands recueils de modèles d'orfèvrerie française du XVIII<sup>e</sup> siècle, *Les Éléments d'orfèvrerie* de Pierre Germain

En 1748, Pierre Germain dit le Romain (Villeneuve-lès-Avignon, 1703- Paris, 1783), maître orfèvre dans l'atelier de l'orfèvre du roi Jacques Roëttiers publie le recueil le plus copieux réalisé alors pour son art : 100 modèles d'orfèvrerie religieuse et civile à des fins pédagogiques. Réimprimé plusieurs fois, repris dans des ouvrages dont l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, l'ouvrage fut collectionné dans la profession et chez les amateurs. Il fut copié par les orfèvres provinciaux (notamment Lyon, Salins, Dôle) mais aussi étrangers pouvant s'inspirer de la mode parisienne dans les cours Européennes (Londres, Turin) dès sa publication puis par vagues successives jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle (notamment par les maisons parisiennes d'Odiot, Aucoc, Cardeilhac). Il s'agirait d'une étude précise des raisons et conditions qui virent sa naissance, du contexte des recueils de modèles publiés par les orfèvres (fait très rare), sa genèse,

ses sources d'influence, ses acquéreurs, ceux qui l'utilisèrent, le copièrent et son influence durant un siècle et demi...

### **Konstantinos CHATZIS**

Jean-Baptiste Bélanger (1790-1874) and the design of the first modern textbook of theoretical mechanics for engineers in France

The period 1820-1860 can be viewed as the first golden age for what is known today as the engineering science of “applied mechanics” (machine theory, strength of materials, and hydraulics). Several graduates of *Ecole polytechnique* (Paris), such as Navier, Coriolis, Poncelet, Clapeyron or Saint-Venant, to mention just a few, took advantage of the mathematics and other scientific courses they were taught at their *alma mater* to carry out an unprecedented “mathematization” and “scientification” of the engineering knowledge and practices of their times. It was during this time span that applied mechanics was also given place of pride within the *curriculum* in leading engineering schools in France and elsewhere. Not surprisingly, the development and teaching of applied mechanics called forth the production and publication of many textbooks, dealing with the wide range of topics comprising the then fledgling new engineering discipline, on the one hand, tackling with what the contemporaries framed as “theoretical mechanics for engineers”, on the other. All the founding fathers of applied mechanics contributed to a greater or lesser degree to this editorial adventure. However, some of them made the writing of textbooks an essential part of their professional activity. This was especially the case for Jean-Baptiste Bélanger (1790-1874), a graduate of *Ecole polytechnique* and member of the *Ponts et Chaussées corps*.

Bélanger worked as a hydraulic engineer at the beginning of his career, and his contributions in this major sub-field of applied mechanics exerted considerable impact on his fellow scientists and engineers. However, he was even more instrumental in the building of the new discipline as an academic at three engineering schools: *Ecole Centrale des Arts et Manufactures* (1838-1864), *Ecole des Ponts et Chaussées* (1841-1853) and *Ecole Polytechnique* (1851-1861), where he developed a new *curriculum* in mechanics for engineers that strongly influenced the teaching of this field in France and Europe during the 19<sup>th</sup> century as well as into the 20<sup>th</sup> century. As a professor, Belanger provided his students and the community of engineers at large with many print materials; he authored seven books and crafted an even higher number of lithographic documents, a production making him one of the most prolific and influential authors of all time in the field of mechanics (theoretical and applied) for engineers.

Based on a rich body of published and archival evidence, this communication will seek to trace the history of Bélanger’s courses from the initial conception to their widespread diffusion through the many documents his various lectures gave birth to. It focuses on the three-volume *Treatise* authored by Bélanger in the 1860s, which can be considered the first modern textbook of theoretical mechanics for engineers in France. Although monographic in nature, this case-study can also cast light on the more general problem any writer of original textbooks is faced with, e.g., how to interweave a series of piecemeal discoveries by various authors into a coherent and easy to grasp body of knowledge.

### **Brice COSSART (European Univ. Institute)**

Les manuels d'artilleurs et la Monarchie catholique à l'époque de Philippe II

En Février 1589, Alonso de Salamanca, maître artilleur castillan venu exprès depuis la Sicile jusqu'à Madrid, soumettait au conseil de guerre du Roi d'Espagne un projet sur lequel il travaillait depuis quelque temps. Après plus de quarante années de service dans l'artillerie, Maître Salamanca avait en effet décidé de prendre la plume et de coucher par écrit le fruit de sa longue expérience.

Offrant son manuscrit aux membres du Conseil, il leur demandait une licence pour en imprimer 600 ou 1200 exemplaires. La démarche du maître artilleur était plutôt bien sentie : la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle avait en effet vu se développer toute une littérature technique imprimée sur l'artillerie. D'abord soutenu essentiellement par des Italiens comme Niccolò Tartaglia ou Girolamo Cattaneo, ce phénomène prit une envergure internationale, en particulier à partir du dernier quart du XVI<sup>e</sup> siècle, avec la publication de livres d'artillerie en allemand, en anglais ou encore en castillan.

L'intérêt du cas d'Alonso de Salamanca ne réside pas dans son issue –le livre ne fut finalement pas imprimé – mais dans les discussions que le projet souleva pendant plus d'un an au sein du conseil de guerre du Roi Philippe II. Plus particulièrement, pour le haut commandement militaire de la Monarchie Catholique, il ne faisait aucun doute que le manuel d'Alonso de Salamanca fût intéressant car il s'intégrait à un système de formation des artilleurs au sein d'écoles dont l'existence était en cours de formalisation dans le dernier quart du XVI<sup>e</sup> siècle.

En croisant ce type de documentation émanant de l'administration militaire espagnole avec une lecture approfondie de quelques-uns des principaux traités d'artillerie de cette époque, la communication proposée ici viserait à s'interroger sur les mécanismes sous-tendant ces publications.

A travers le cas de la Monarchie catholique, il s'agirait en particulier de questionner la relation entre l'imprimerie, les dynamiques impériales et la mutation profonde des techniques militaires à l'époque moderne. La communication souhaite également aborder une question d'ordre historiographique : de part leur contenu faisant appel aux mathématiques et à la philosophie naturelle, les traités d'artillerie du XVI<sup>e</sup> siècle ont attiré l'attention des historiens des sciences qui, à l'image d'Alexandre Koyré, étaient à la recherche d'une généalogie de la physique moderne. Or, si ces auteurs ont insisté sur l'apport des traités d'artillerie aux prémices de la « Révolution Scientifique », ils ont également contribué à écarter l'hypothèse d'un lien fort entre monde savant et monde technicien à la Renaissance. En replaçant cette littérature technique sur l'artillerie dans un cadre institutionnel mettant en jeu des pratiques spécifiques d'enseignement et d'examen et faisant intervenir des acteurs de statuts divers – artilleurs, officiers, mathématiciens – cette communication invite à réévaluer positivement l'apport à l'histoire des techniques d'objets relevant traditionnellement de l'historiographie des sciences.

### **Geneviève DEBLOCK (EPHE)**

L'histoire d'un ouvrage technique français de la Bibliothèque bleue : *Le Bâtiment des recettes*

Le *Bâtiment des recettes* fait partie des quelques ouvrages techniques appartenant au XVIII<sup>e</sup> siècle à la Bibliothèque bleue, une littérature bon marché diffusée par des colporteurs, composée d'ouvrages très divers, médiocrement imprimés, édités et souvent réédités en grand nombre. Cet ouvrage, connu dès le début du XVI<sup>e</sup> siècle, est régulièrement édité jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle. Comment évolue-t-il face aux transformations de la pensée scientifique, et quel est son lectorat?

La longue carrière du *Bâtiment des recettes* traverse plusieurs phases : une phase de construction dans la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, au cours de laquelle sont réunis les 3 recueils principaux que l'on retrouve jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle. Une période de maintien au XVII<sup>e</sup> siècle, époque à laquelle les éditions deviennent l'apanage de villes provinciales, qui se font une spécialité du livre de colportage (Troyes, Rouen). Puis, au cours de la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, on assiste à une dégradation générale des éditions : suppression progressive des textes liminaires, suppression de recettes, raccourcissement de recueils, coquilles non corrigées. Cette dégradation s'accroît au XVIII<sup>e</sup> siècle, comme on le constate dans l'ensemble de la littérature de colportage. Le projet éditorial n'est plus alors celui d'une construction, mais celui d'un recyclage par simples suppressions successives de textes vieillis ou obsolètes. A la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, l'ajout d'un recueil entièrement consacré à la médecine vétérinaire montre que le *Bâtiment des recettes* se vend

également dans le monde rural, qui représente alors environ 85% de la population française. Nous nous trouvons au XVIII<sup>e</sup> siècle devant un ouvrage déqualifié aux yeux des élites intellectuelles, porté par des éditions médiocres et bon marché, mais qui ont circulé et circulent toujours dans différentes couches de la société, savantes ou non cultivées.

L'histoire de ce recueil technique de recettes, comme celle de la littérature de colportage en général, est donc, au-delà des contenus, celle d'un phénomène dont l'histoire de la littérature n'est qu'une facette, un phénomène social qui émerge et prend de l'ampleur à partir d'une invention, l'imprimerie, puis peu à peu se dégrade et devient en partie son propre fossoyeur, avec l'émergence d'une nouvelle société. C'est en effet, au-delà des contenus très divers de l'ouvrage, une conquête et une appropriation de la pratique de la lecture d'un texte technique et de ses corollaires, observation, réflexion, scepticisme, par un public qui dépasse rapidement le seul public lettré, savant. Il est donc important de prendre la mesure du rôle qu'a pu jouer ce genre de littérature dans le cheminement de l'ensemble de la société des Temps modernes vers ce que l'on pourrait appeler l'esprit critique, ou le processus d'émancipation de l'individu.

### **Marie GLON (Centre Edgar Morin-EHESS)**

Quand la danse intègre les « arts et métiers » : communautés et tensions autour du livre technique

Si la danse donne lieu, depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, à des manuels et traités qui réduisent en art cette pratique corporelle, une période précise - le début du XVIII<sup>e</sup> siècle - voit l'apparition de véritables livres techniques, au sujet d'une méthode de transcription de la danse sur le papier : la "Chorégraphie", technique propre au maître de danse, qui ne tardera pas à trouver sa place dans les dictionnaires d'arts et métiers. La Chorégraphie est présentée tout d'abord en 1700 par un maître de danse français, Raoul Auger Feuillet, dans un ouvrage intitulé *Chorégraphie ou l'art de décrire la danse* (Paris, l'auteur et Michel Brunet, 1700). Mais l'art exposé dans ce premier livre donne lieu par la suite à la publication de nombreux ouvrages présentant ou augmentant cette méthode scripturaire. Les auteurs de ces ouvrages liés à la Chorégraphie sont des maîtres de danse qui, par cette activité de publication, reconfigurent leur activité : ils s'insèrent dans le monde de l'écrit, conceptualisant le corps en mouvement, dans le temps et dans l'espace. Inventant un nouvel outil scripturaire, ils se font éditeurs et même libraires, en créant de nouveaux circuits de production et de diffusion. Ils mobilisent avec inventivité les techniques d'impression et de composition des objets imprimés. Ils jouent aussi avec la réglementation et les normes du monde de la librairie. Observer les formes et les enjeux de ces livres techniques d'un nouveau genre, c'est donc observer la (ré)invention d'un métier - mais aussi d'une communauté de métier, au niveau international : des maîtres de danse d'Angleterre, du Saint-Empire, d'Espagne, d'Italie, traduisent et adaptent les ouvrages initialement publiés en France. La Chorégraphie devient pour eux une langue commune, transcendant les frontières nationales ; un mouvement d'invention collective voit le jour, pour améliorer le système de signes qu'est la Chorégraphie et les usages qui en sont faits. Le livre technique, dans ce cadre, est un moyen de promotion sociale des professionnels, un moyen de diffusion d'une technique spécifique, mais aussi le support de dialogues à distance. Il est l'agent qui crée un espace d'échanges intellectuels autour de la danse, à l'échelle de l'Europe.

Cependant cette insertion de l'art de la danse au sein du monde des techniques ne va pas sans tensions : elle entérine l'inscription de la danse dans les arts mécaniques, au moment même où le mouvement d'académisation de cet art et la valorisation de sa dimension intellectuelle conduisent plusieurs compositeurs de ballets à se revendiquer d'un art libéral. Progressivement, les livres techniques liés à la Chorégraphie se trouvent donc au cœur d'un ensemble de débats et de condamnations : la dimension « mécanique » (pour reprendre un terme du maître de ballet et théoricien de la danse Jean-Georges Noverre) de la danse et la pratique qui consiste à s'appuyer sur des outils techniques tels que la Chorégraphie pour composer des ballets sont alors nettement dévalorisées. Dans la seconde moitié du siècle, avec l'affirmation du ballet-pantomime et

l'affirmation d'une nouvelle figure d'auteur (celle du maître de ballet), le livre technique en danse disparaîtra, au profit d'un autre imprimé : le traité esthétique, avec des auteurs comme Cahusac, Noverre ou Angiolini, qui par leurs publications s'insèrent non plus dans le monde des arts et métiers, mais dans la République des Lettres. Nous montrerons à partir de ce cas précis comment l'histoire d'un livre technique peut révéler des changements culturels profonds - qui signent ici la disparition d'un premier dix-huitième siècle marqué par une grande porosité entre les activités techniques et intellectuelles.

Cette contribution visera donc à éclairer des fonctions singulières du livre technique, en s'attachant tout particulièrement à sa capacité à faire naître des communautés, des échanges, mais aussi des problèmes et des tensions. Elle s'inscrira particulièrement dans le thème « Les marchés et les acteurs » proposé pour le colloque, tout en croisant des problématiques relatives aux trois autres axes.

### **Helmut HILZ (Deutsches Museum, Munich)**

#### Technical libraries in the German-speaking countries

The mining-schools in Freiberg in Saxony (since 1765) and Clausthal in the electorate of Hanover (since 1775) established the first technical libraries in the German-speaking countries. These libraries grew very slowly and had only a stock of some thousand volumes at the beginning of the 19<sup>th</sup> century.

Early in the 19<sup>th</sup> century following the model of the École polytechnique in Paris the development of technical libraries accelerated. About a dozen engineering-schools were established in the German Confederation and Switzerland. Such engineering-schools were established by all the bigger states and so technical libraries came into being in Berlin, Vienna, Dresden etc. They were used mainly by engineering students and their professors but were of little importance for the general public.

However besides the libraries of the engineering-schools also trade associations and the first engineering associations began to build up small technical libraries for their members. So also people outside the capitals had the possibility to read technical publications. The reading of periodicals and books, besides journeys and the visit of exhibitions, was the most important way to learn about technical innovations for engineers and entrepreneurs.

As a third type of technical libraries in the 19<sup>th</sup> century the first industrial libraries were founded. A first one was already existing in the 1820s in a mining company in the Harz. But mainly in the last third of the century industrial libraries came into being in the mining and the chemical industries.

Closely linked to the political structure the German-speaking countries from the mid of the 18<sup>th</sup> to the end of the 19<sup>th</sup> century developed a polycentric and diversified network of technical libraries. They were maintained by the states, the towns, trade and engineering associations and private companies. Yet most of these libraries remained relatively small and only some of them reached a collection of a hundred-thousand volumes at the end of the century.

The paper raises a number of important questions such as: What was the content of the collections? How grew these collections? How were they used by engineers and entrepreneurs? Were they important for the technical change? What were the specific features of the technical libraries in the 19<sup>th</sup> century? What were the differences to traditional libraries?

## **Muriel HOAREAU (Médiathèque Michel-Crépeau de La Rochelle)**

De l'art de cultiver et de fabriquer des produits coloniaux : livres techniques francophones et anglophones aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles

À partir du XVIII<sup>e</sup> siècle, une économie de plantation se met en place aux Antilles, parallèlement au développement du commerce triangulaire ; la culture intensive de plantes jusqu'alors peu connues ou peu exploitées crée un besoin d'information et de transmission, dont le livre est un support privilégié. La culture de la canne à sucre, du café, du coton, de l'indigo, du tabac, et leur transformation en produits de consommation de plus en plus recherchés en Europe donnent lieu à la publication de nombreux livres techniques qui, comme les produits eux-mêmes, sont fabriqués dans un contexte colonial fait d'échanges complexes entre métropoles européennes et îles des Antilles.

Cette étude, fondée sur une approche historique transnationale, s'appuiera sur un corpus de sources imprimées en anglais et en français, tant en Europe qu'aux Antilles (en particulier à Saint-Domingue et en Jamaïque), du début du XVIII<sup>e</sup> siècle au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Ouvrages d'agronomie, manuels agricoles, traités et méthodes de fabrication de produits manufacturés seront étudiés au regard des travaux historiques existants sur l'histoire des idées et du livre dans l'espace atlantique à cette période.

La forme et les contenus de ces ouvrages seront analysés dans une perspective comparée : intertexte (pour des ouvrages contemporains de l'*Encyclopédie* par exemple), emploi de l'illustration (avec entre autres l'utilisation de planches identiques dans des ouvrages différents), para texte. Les livres techniques traitant des produits coloniaux peuvent évidemment être comparés aux ouvrages d'agronomie ou aux méthodes traitant de la manufacture de denrées « européennes ». Mais il faut noter également leur proximité avec d'autres genres plus littéraires – certains manuels se présentent ainsi sous la forme épistolaire<sup>1</sup>, d'autres, par exemple, sont le résultat d'un concours de dissertations.

Si certains essais, récits de voyage et « manuels du colon » intègrent un ou plusieurs chapitres consacrés à la culture et à la fabrication du sucre ou du café, l'imbrication inverse existe aussi, et il n'est pas rare de trouver dans certains traités techniques une préface ou un appendice où sont développés des arguments en faveur de l'esclavage ou un *laïus* sur la politique coloniale en vigueur. Cette porosité entre écrits à caractère technique, professionnel, et discours moins spécialisés pose la question de la destination et de la réception de ces ouvrages.

Parallèlement, une étude des caractéristiques matérielles de la production et de la réception de ces livres techniques devrait permettre d'aborder la problématique de leur diffusion et de leur circulation dans un espace colonial marqué par une relation dissymétrique entre les nations européennes et leurs colonies, mais aussi par des rivalités entre puissances colonisatrices. Le lieu d'impression des ouvrages, les éditeurs ou libraires qui les commercialisent, le fait que certains livres soient traduits ou copiés, réimprimés ou réédités, les mentions de provenance, constituent autant d'éléments coutumiers de l'histoire du livre ; dans ce cas particulier, ils peuvent étayer des hypothèses quant à la question du rôle du livre dans la diffusion de savoirs techniques nés ou découverts par les Européens au moment de la constitution des premiers Empires coloniaux, et devenus indispensables à l'ère « proto-industrielle », avec la mise en place d'un commerce atlantique de grande ampleur.

## **Ann JOHNSON (Univ. of South Carolina, Columbia)**

Engineering Handbooks as Carriers of Practice into the Field

I propose to examine technical manuals, pertaining to civil engineering subjects, in the period of 1825-1875. I am particularly interested in manuals and handbooks which might have been used in the field, exemplified at the beginning of the period by John Clendinin Practical Surveyor

Assistant (originally published in 1793) then Amos Eaton Art without Science; or Mensuration, surveying, and engineering, divested of the speculative principles and technical language of mathematics (1831), and in the later part of the period by Squire Whipple Practical Treatise on Bridge Building from 1872. Through titles like these, which emphasize practical utility rather than theoretical principles, I lay out one of the primary intellectual resources available to an engineer of the mid-19th century. Knowing the nature of the tools to which he had access indicates a great deal about work practices, including what an engineer was expected to know, the kinds of calculations he would perform in the field, and what was known about the state of the art in Europe. Since American engineering education was not codified or standardized until after the Civil War, the handbooks available to engineers provide a valuable and rare glimpse into the knowledge possessed by antebellum engineers. Fortunately, hundreds of these handbooks have survived to the present day.

The context of early American engineering is an important dimension of this project. In antebellum America, engineers were as busy constructing their own profession as they were in building the budding nations infrastructure. As a result of this unique convergence of nation and profession building, American engineers practices developed differently from their European peers American engineers encountered a far greater array of natural materials and structures, and the projects on which they were engaged were often of an expansive scale. European tools, both intellectual and instrumental, while proven, often failed to accommodate American circumstances. Therefore, engineers in America were often forced to invent new tools that would do the job at hand. Since American engineers were highly mobile, they developed a repertoire of new practices which could adapt on the spot for different resources and conditions. By 1850 American engineers were beginning to rely on flexible practices that could easily be modified in fact, flexibility became a more important epistemic attribute than accuracy.

The social networks that engineers created for the dispersion and validation of these new practices evolved into a cornerstone of the American engineering profession. In other words, the structure of practices informed the developing culture and engineering and vice versa. Still, the transmission of new tools depended not only on social networks for their distribution, but also on instruments and technical handbooks. Engineering handbooks and technical manuals became, and persist today as, a key element of engineering work practices.

### **Guy LAMBERT (ENSAPLV-UMR AUSser)**

« Revue et considérablement augmentée ». Économies de la réédition d'un « classique » : *Pratique de l'art de construire* de Joseph Claudel et L. Laroque

Lorsque en 1850, Joseph Claudel et L. Laroque – respectivement ingénieur centralien et entrepreneur – publient *Pratique de l'art de construire*, leur objectif est d'exposer « d'une manière aussi simple que possible » à la fois les règles pour dimensionner les ouvrages en maçonnerie, les méthodes pour les évaluer ainsi que les indices pour évaluer la qualité des matériaux. Leur ouvrage, affirment-ils, s'adresse aux entrepreneurs et aux ouvriers maçons aussi bien qu'aux architectes et aux ingénieurs. Sans doute l'importance qu'ils accordent aux questions touchant l'exécution des travaux sur les chantiers, « pour ainsi dire, passée sous silence par les auteurs », reflète-t-elle cette intention.

Un demi-siècle plus tard, en 1899, la sixième édition de l'ouvrage atteste du succès du « Claudel et Laroque ». À cette date, il a doublé de volume (1062 p. quand l'édition originale comportait 508 p.). Cet accroissement est en partie le fruit des additions et refontes successives apportées aux rééditions précédentes (1859, 1865, 1870 et 1880). À une date où les deux auteurs sont décédés depuis une vingtaine d'années, les modifications les plus récentes sont l'œuvre de Louis-Auguste Barré, lui-même ingénieur centralien, qui développe significativement le propos du livre. Au noyau « initial », resté centré sur la maçonnerie, la terrasse et la plâtrerie, ce dernier

ajoute alors plusieurs chapitres consacrés à la charpente en fer et en bois, à la serrurerie et à la couverture.

Compléments ponctuels ou nouveaux chapitres, les modifications touchent le texte plus que l'iconographie – du moins jusqu'à la cinquième édition – mais n'ôtent toutefois pas totalement au livre une part d'« archaïsme ». Les évolutions de l'ouvrage et de son contenu au fil des éditions successives ne tiennent manifestement qu'en partie au renouvellement des techniques constructives. La présente contribution souhaite mettre en lumière l'importance d'autres facteurs tenant aussi bien à la figure des auteurs, à des stratégies d'éditeur ou la réalité du livre comme produit éditorial.

Ce livre peut en effet être rapproché des autres ouvrages que Joseph Claudel (1815-1880) consacre aux techniques du bâtiment, constituant eux-mêmes des « classiques » : *Formules, tables et renseignements pratiques. Aide-mémoire des ingénieurs des architectes, etc.* (11 éditions de 1845 à 1907) et *Introduction théorique et pratique à la science de l'ingénieur* (8 éditions de 1848 à 1912). La production de Louis-Auguste Barré (1827-1899), auteur du tardif rajeunissement du livre, est également significative. Se qualifiant volontiers d'« ingénieur publiciste », il assure au cours des années 1890 la mise à jour de plusieurs ouvrages de construction, publiant lui-même un *Mémento des architectes et des entrepreneurs* (1896) et un *Manuel de génie sanitaire* (1897-1898). L'implication de ces deux personnalités comme professeurs dans les associations polytechnique et philotechnique conduit de fait à interroger le statut de l'ouvrage examiné ici : axé sur les savoirs pratiques de la construction, il est à rapprocher des activités d'enseignement de ses auteurs. S'il s'apparente en effet à la forme du manuel, sans doute peut-on aussi le rapprocher de celles du cours ou du traité. Son évolution le suggère également : bien que conservant son format in 8°, dans quelle mesure l'ouvrage ne change-t-il pas de statut en s'épaississant ? La question mérite également d'être envisagée au filtre du « catalogue » de l'éditeur. Initialement publié chez Carilian-Goeury et V. Dalmont, le livre est réédité par Dunod, au moment où cet éditeur développe un fonds consacré aux sciences de l'ingénieur. Ainsi, le livre s'inscrit-il à la croisée de deux types de production éditoriale, les ouvrages techniques et l'édition universitaire, aussi propice l'un que l'autre aux rééditions et aux mises à jour.

En soumettant à une analyse matérielle et culturelle les éditions successives de cet ouvrage, il s'agit de s'intéresser plus largement aux économies de la réédition des livres techniques. Encore peu traitée, la question mérite d'être approfondie, en l'envisageant ici à la jonction d'une histoire des techniques, d'une histoire de l'enseignement et d'une histoire du livre.

### **Élise LEHOUX (ANHIMA-EHESS)**

Les publications archéologiques : des recueils techniques pour une science en formation ?

Au cours du premier XIX<sup>e</sup> siècle, les manuels illustrés d'archéologie constituent un *media* privilégié pour la diffusion et la construction de l'archéologie classique. Ces manuels se construisent comme un produit issu des techniques du livre et des savoirs antiquaires, dont l'association donne à lire et à voir de nouvelles interprétations sur les objets antiques, et plus particulièrement sur les représentations figurées. En effet, nombreuses sont les planches iconographiques à l'intérieur de ces recueils qui proposent, par leur médiation, une façon propre de regarder l'Antiquité.

Introduites par un discours sur la technique de reproduction, ces planches d'images, peuvent se comprendre à la fois comme un produit technique, issu du dessin, et comme une interface entre le savant et l'objet archéologique. C'est précisément cette articulation ambiguë entre le manuel scientifique et les éléments techniques qui le constituent qu'il nous importe d'éclairer dans la production de savoirs archéologiques à travers quelques cas de manuels de mythologie illustrée publiés au cours du premier XIX<sup>e</sup> siècle.

L'un des critères de fiabilité du propos savant repose, à cette époque pré-photographique, sur la fidélité des reproductions ; condition de la fiabilité des interprétations émises par les savants et objet récurrent de discours entre les producteurs et les récepteurs de ces ouvrages. En fonction du contexte d'énonciation, le discours sur la technique joue un rôle distinct : tour à tour argument de légitimation scientifique et/ou éditoriale, de positionnement dans un champ éditorial, il peut également servir à définir explicitement un livre comme technique en contexte polémique.

Plus qu'un simple objet de discours pour se démarquer, la mobilisation des techniques de reproduction s'affiche bien dans certains cas comme un véritable argument de distinction pour ses émetteurs. Complice ou condition du savoir archéologique de cette époque, l'attention portée à la technicité de ces ouvrages invite à reconsidérer les conditions de production du savoir archéologique à cette époque, partagées entre les techniciens du livre, le savant et les lecteurs. Il s'agit ainsi de faire une plus large place à l'articulation des différents niveaux de lecture des livres scientifiques, objet et produit de techniques.

### **Marie-Joëlle LOUISON-LASSABLIÈRE (UMR 5037 et Institut Claude Longeon-MRASH)**

La codification chorégraphique dans les manuels techniques de danse du XV<sup>e</sup> au début du XVIII<sup>e</sup> siècle

Longtemps perçue comme un corollaire de la musique ou comme une pratique populaire, la danse se transmettait par l'oralité. C'est au XV<sup>e</sup> siècle que l'idée se fait jour d'un archivage du savoir chorégraphique par des procédés écrits. L'invention d'une codification est concomitante de celle de l'acte chorégraphique : projeter un mouvement ou une combinatoire symétrique de divers déplacements dans l'espace revient à écrire à la fois dans l'espace et sur le papier. Facilitée par l'imprimerie, cette projection 'cartographique' va s'élaborer en plusieurs étapes.

Dans un premier temps, on prend appui sur la portée musicale qui sert à noter chaque pas par l'initiale de son nom. La plus ancienne notation chorégraphique littérale est mentionnée dans le *Manuscrit des Basses Danses de la Bibliothèque de Bourgogne* (1460) : elle fait apparaître le pas simple noté par un s, le pas double par un d, le branle par un b, la démarche par un r (c'est le pas arrière, celui qui permet de reculer), et la révérence par un R. Associé à la notation musicale, ce code aboutit à l'élaboration d'une tablature. Sous la portée donnant la musique, une première ligne indique le nombre de mesures, une seconde les lettres renvoyant aux pas à exécuter sur chaque temps. Cet ingénieux procédé sera repris en Italie par Guglielmo Ebreo (1463) et en Espagne par les *Manuscrits de Cervera et de Tarragone* (1495), puis amélioré par Michel Toulouze, auteur de *L'art et l'instruction de bien danser* (1496).

Contrairement à ses prédécesseurs, Arena prend soin de définir les pas mentionnés dans les tablatures qui figurent à la fin de son ouvrage. Si son texte est en latin macaronique, la notation chorégraphique correspond aussi bien aux termes latins que français. Chaque lettre est répétée autant de fois que le pas ainsi désigné doit être fait. Ce système fonctionne comme un aide-mémoire individuel pour danseur averti. En effet, il suppose connus l'air et le rythme de la danse, la position respective des personnes qui la composent, le sens des déplacements et les figures de groupes qui peuvent en résulter.

Dans son *Orchésographie* (1588), Thoinot Arbeau note la danse de plusieurs manières : la description littéraire, le croquis représentant le danseur et la tablature qui, cette fois-ci, se lit à la verticale, de haut en bas. Cette invention l'oblige à diviser sa page en trois colonnes : la première comporte la portée musicale ; dans la seconde, se trouve l'explication analytique ou le nom du pas ; dans la dernière, en gros caractères sont marqués les enchaînements et, en italiques, les conseils techniques ou scénographiques.

Le XVII<sup>e</sup> siècle invente un système graphique plus élaboré que révèle la *Chorégraphie ou l'art de décrire la danse par caractères, figures et signes démonstratifs* (1700). Sur une page blanche conçue comme un sol virtuel, Raoul-Auger Feuillet trace la danse. Il inscrit la trajectoire du danseur telle qu'elle pourrait être lue sur du sable fin. Sur un axe qui marque le déplacement sont notés les pas par de petits vecteurs indiquant le transfert du poids d'un pied sur l'autre, et par là même la dynamique de la danse. L'auteur appelle cela le chemin. La figure est vue en plongée et se lit de bas en haut. Cette transcription latéralisée de la danse est complétée par un texte qui définit les pas, en précise les variantes, étudie les ports de bras ou de tête.

Dans son ouvrage *Le Maître à danser* (1725), Pierre Rameau parachève cette recherche en effectuant la synthèse des systèmes d'écriture chorégraphique. Le chemin trace en volutes une phrase qui détaille la technique des pas. L'ensemble est représenté en perspective avec des figurines humaines et se lit de bas en haut. Le danseur s'oriente grâce au plan inscrit sur la page qu'il doit retourner pour repartir en sens inverse.

Cette communication s'attachera à montrer l'évolution que révèlent ces diverses publications : l'évolution conceptuelle d'abord : on passe de l'orchésographie (XVI<sup>e</sup>) à la chorégraphie (XVII<sup>e</sup>). Mais le chorégraphe n'est encore qu'un notateur qui traduit les pas et les figures en sténographie. L'évolution pédagogique ensuite : le *Manuscrit des Basses Danses* est un livre d'ornement destiné à enrichir la bibliothèque de la maison de Bourgogne, qui thésaurise le savoir chorégraphique. A partir de la Renaissance, on le théorise pour des apprentis-danseurs. Les traités s'apparentent à des aide-mémoires qui classent les danses par ordre chronologique. Au XVII<sup>e</sup>, le système Feuillet verse dans l'abstraction. Il s'agit, en s'inspirant de la méthode cartésienne, d'analyser les pas du plus simple au plus complexe et de codifier la danse à la fois par la langue et le graphisme. En dessinant le corps humain, Rameau réintroduit la dimension physique que son prédécesseur avait presque évacuée.

Il conviendra également de prendre en compte la finalité de ces ouvrages. Presque tous les auteurs font référence à leurs devanciers, conscients de s'inscrire dans la continuité de recherches encore inabouties. Le manuel technique apparaît comme une étape de ce processus. Ils répondent aussi à un double nécessité : donner à la danse les moyens de sa diffusion pour satisfaire une exigence royale (Fondation de l'Académie royale de danse en 1661) et établir un support pédagogique (la seconde édition de l'ouvrage de Feuillet en 1713 coïncide avec l'ouverture du Conservatoire Royal où s'enseigne désormais la 'Belle Danse').

Au terme de cette étude, on soulignera les limites de cette entreprise. Du XVI<sup>e</sup> jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, il s'avère impossible de noter l'intégralité d'un ballet. Longtemps encore, on ne va en imprimer que le livret, pas la chorégraphie. D'ailleurs, ces tentatives ne satisfont que leurs auteurs : aucun système n'atteindra l'universalité de la notation musicale. Enfin, la chorégraphie *stricto sensu* apparaît à beaucoup comme une transgression parce qu'elle fige ce qui est par essence le mouvement même.

## **Jean-Michel MATHONNIÈRE (Centre d'étude des compagnonnages)**

Vignole et les compagnons du Tour de France

Si l'on sait l'importance considérable des *Règles pour les cinq ordres d'architecture* (1562) de Jacques Barozzi de Vignole (1507-1573) dans l'histoire de l'édition d'architecture, ainsi que son évolution au fil de ses nombreuses éditions françaises vers le manuel technique, on connaît beaucoup moins l'influence exceptionnelle qu'il a eu au sein des compagnonnages de métier. Pourtant, au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle déjà, le premier historien des compagnons du Tour de France, Agricol Perdiguier (1805-1875), lui-même compagnon menuisier du Devoir de Liberté, avait dans son *Livre du Compagnonnage* (1841) souligné à destination de ses lecteurs, principalement compagnons, la nécessité pour tout ouvrier soucieux de parfaire ses connaissances en matière de « trait » (dessin technique et dessin d'architecture dans le vocabulaire compagnonnique de cette époque), de

posséder et d'étudier avant tout autre le traité de Vignole. Auteur d'un ouvrage qui se voulait avant tout pratique, Perdiguier poussait le souci pédagogique jusqu'à faire la liste critique des meilleurs « Vignoles » alors disponibles chez les libraires et à indiquer non seulement les coordonnées de leurs éditeurs mais aussi les prix et conditions d'expédition si nécessaire.

Le témoignage de Perdiguier permet ainsi de mettre en évidence et de comprendre le rôle important des compagnonnages (notamment de menuisiers et de tailleurs de pierre), dans le succès éditorial du traité de Vignole durant les premières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle. Plus encore que le monde des artisans en général, c'est probablement cette cible de clientèle plus instruite qu'on ne le pense en général – nombre de compagnons tailleurs de pierre sous l'Ancien Régime font en réalité profession d'architecte – qui amena, dès la fin du XVII<sup>e</sup> siècle (*Cours d'architecture qui comprend les ordres de Vignole* par Daviler, 1691) et durant tout le XVIII<sup>e</sup>, les commentateurs et les éditeurs à ajouter aux planches purement architecturales du traité de Vignole des planches de modèles de menuiserie, de serrurerie, etc.

Par ailleurs, dès avant cette époque, le passage du format in-folio d'origine du traité à un format in-12° (édition de Le Muet, « réduite de grand en petit », en 1632) avait contribué à sa démocratisation chez les ouvriers, non seulement grâce à l'abaissement du coût mais aussi, et peut-être surtout, à cause de la commodité du format qui leur permettait de le garder en poche sur les chantiers et lors de leur Tour de France. En atteste par exemple un exemplaire de l'édition de 1644 revêtu du plus ancien ex-libris compagnonnique connu, celui de Mathurin Paulmier, dit « L'Espérance le Tourangeau », un compagnon tailleur de pierre de Tours qui a réalisé son Tour de France vers 1650-1655.

Ce succès du traité du Vignole auprès des compagnons ne procède pas seulement de son intérêt technique et pratique : divers indices montrant que maître Jacques Barozzi de Vignole, spécialiste ès ordres d'architecture grecs et romains, est un des prototypes du personnage légendaire de Maître Jacques, tailleur de pierre de l'Antiquité et spécialiste ès colonnes, le fondateur mythique que revendiquent la majorité des sociétés compagnonniques et dont la légende nous est rapportée par Perdiguier en 1841. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, cette identité réelle est perdue de vue depuis longtemps sans doute, mais il en subsiste peut-être encore un souvenir confus chez les compagnons du Tour de France, ainsi que semble en témoigner, par exemple, un Vignole de poche de 1750 portant l'ex-libris d'un compagnon chapelier en 1813.

### **Lisa MELONCON (Univ. of Cincinnati)**

Tracing Thomas Elyot: Vernacular Medical Texts Make Early Modern Medicine

While general studies of the early modern era have traditionally emphasized politics, religion, economics, historical events, and printing, studies that focus on technical texts have largely been absent. Too often scholars have unwisely ignored the vernacular technical text because it seems unimportant, insignificant, and uninteresting. As historian Rudolph Bell has suggested, “the advice manual seems to be of little historical importance. [...] The ephemeral quality of the advice manual, along with its notorious shallowness, may account for the relative lack of scholarly interest in this genre.” What Bell fails to grasp is the long-lasting impact vernacular medical texts had on society. Hardly “ephemeral,” multi-edition technical texts had long-running print cycles—in some cases over seventy-five years—which means they were vitally and directly woven into the basic fabric of early modern society.

Since the time of Bell's proclamation, scholars are no longer ignoring the “advice manual” as being unimportant, insignificant, and uninteresting, but much of this work is confined to the seventeenth century and looks at cookery recipe books. In this presentation, I introduce the vernacular medical text—books printed in English intended for a non-specialist readership. These medical texts were intended for an everyday readership, and were cheaply printed, pocket-size books that were part of a growing medical marketplace. Vernacular medical texts were not

only “steady sellers” but also some of the most popular printed books, in sheer numbers produced, in the first century of print.

This presentation addresses how medical information gained cultural authority when it was published in the form of text. While medieval manuscripts contained an inherent authority, I critically examine the idea of the multi-edition text and what that meant as a specific form that authorized medical discourse. If the discourses were somehow authorized, then how did those discourses become knowledge? Following conversations started by Pamela Smith and Benjamin Schmidt, I discuss how vernacular knowledge worked as a bridge between empirical knowledge and experience. This distinction is important as it justifies vernacular medical knowledge as true and important knowledge in its own right. Vernacular medical texts used knowledge of observation and experience to generate a new and vital medical genre as well as by validating vernacular information. Vernacular medical texts validated ancient systems and circulated everyday knowledge, in effect making early modern domestic medicine.

### **Audrey MILLET (IDHE-Univ. Paris 8 et Institut d’Histoire-Univ. de Neuchâtel)**

Matérialité et immatérialité du livre technique en manufacture : le dessin comme langage global (XVIII<sup>e</sup> - XIX<sup>e</sup> siècles)

« Le talent du dessinateur dans ce genre, consiste à choisir des sujets qui présentent une belle masse. On peint ces dessins sur un papier réglé de 8 en 10, 8 en 11, ou 8 en 12, toujours relativement à la réduction qu’on veut donner à ce tissu, qui est susceptible du dessein le plus élégant et le plus agréable. » A.-N. Joubert de l’Hiberderie, *Le dessinateur, pour les fabriques d’étoffes d’or, d’argent et de soie*, Chez Sébastien Jorry, 1765, p. 17.

Dessinateur Lyonnais, Joubert nous explique à quel point les organes du dessin de fabrique sont complexes entre « talent du dessinateur », « réduction » et « papier réglé » afin que le dessin soit « le plus élégant et le plus agréable ». Pourtant, durant les XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, peu d’ouvrages sont consacrés aux techniques du dessin de fabrique. Évoluant à la marge des corporations, entre art et industrie, le travail du dessinateur semble toujours intégré au système de la manufacture alors qu’il s’avère bien différent de celui du tisseur.

Nous nous proposons d’analyser les textes et les images consacrées à la technique du dessin afin de démontrer de son caractère universel. Cette communication prend en compte les ouvrages de Joubert de l’Hiberderie, de Paulet et les descriptions des arts et métiers, mais il s’agit surtout de repenser la définition du livre technique car le temps du fabricant n’est pas celui des libraires. Littre définit le livre comme une « réunion de plusieurs feuilles servant de support à un texte manuscrit ou imprimé ». De plus, il prolonge les capacités humaines de communication au-delà de l’espace et du temps et permet de transmettre du sens. Le livre technique en manufacture entre dans une autre catégorie, celle du régime de fabrique, sans cesse en cours de construction puisque le temps de la mode et celui de l’industrialisation modifient en permanence les informations disponibles. Si certains ont pour ambition de transmettre des techniques, formalisées dans un passé plus ou moins proche, d’autres interrogent les innovations à venir. L’investissement du fabricant dans la conception de bibliothèques comprenant des livres d’échantillons ou de patrons, comme chez Oberkampf ou Prella, des portefeuilles de dessins mais aussi les carnets des dessinateurs Evariste Fragonard ou Henri Lebert sont des entreprises remarquables. Ce sont des livres techniques, modulables et flexibles, compilant matériellement « le savoir dessiner » et dont les contenus circulent aussi immatériellement par images mentales. En 1837, le *Musée du dessinateur de fabrique* de l’éditeur Fleury Chavant apparaît comme l’accomplissement d’un langage global du dessin de fabrique. De Londres, à Philadelphie, en passant par Moscou et Sèvres, nous tentons de saisir les caractéristiques du livre technique en manufacture et d’en comprendre le langage œcuménique.

### **Marina NORDERA (CTEL-Univ. Nice Sophia Antipolis)**

Savoir danser, apprendre à écrire (Italie, XV<sup>e</sup> -XVI<sup>e</sup> siècle)

La transmission de la pratique sociale et de l'art de la danse en Italie se professionnalise progressivement au cours du XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècle. Une production d'écrits émerge de ce processus. Les formes, les modèles, les conditions de production, les fonctions, la circulation et les publics de ces écrits ne sont pas homogènes. Du brouillon esquissé par le maître à danser aux notes de l'élève, du recueil de variations au traité édité et réédité, chacun de ces écrits construit une relation singulière aux savoirs pratiques qu'il formalise. Leurs auteurs, qui sont pour la plus part des maîtres à danser, élaborent au cours de la transmission orale et corporelle de la danse une terminologie spécifique, des modalités descriptives ainsi que des outils analytiques, mnémotechniques et classificatoires qui seront employés par la suite dans la conception et dans la rédaction de leurs écrits. L'effort analytique et descriptif que le passage à l'écrit comporte, enrichit à son tour les pratiques.

Ces écrits techniques témoignent ainsi d'une conceptualisation spécifique du corps, de l'espace, du temps, du mouvement, du geste, de la perception, en somme des éléments constitutifs de l'activité de la danse qu'ils cherchent à réduire en art tout comme à la page. A titre d'exemple, le choix implicite ou explicite du point de vue de la part de celui qui écrit devient un paramètre utile pour analyser et comprendre les modes d'intelligibilité de l'espace et du temps ainsi qu'une conception singulière ou partagée du corps dansant et de sa réception dans un certain contexte.

Ce corpus de sources sera ici étudié afin de mettre en évidence les continuités et les discontinuités, ainsi que les stratifications successives des procédés qui mènent à leur élaboration. Parallèlement seront explorées les stratégies mises en œuvre par les auteurs afin de se définir en tant que tels, de valoriser leur métier, d'enrichir la technique de la danse ainsi qu'affirmer sa valeur esthétique en tant que art.

### **Yumiko OHYAMA (École doctorale de philosophie-Univ. P1)**

Élever des vers à soie par les manuels dans le Japon des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles

Nous nous proposons de présenter quelques ouvrages japonais de la sériciculture du XVIII<sup>e</sup> jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle pour analyser leur influence sur la diffusion et l'évolution des techniques d'élevage du ver à soie. L'abondance des manuels était due au manque de la soie grège et des tissus en soie au XVII<sup>e</sup> siècle où le Japon importait une quantité importante des produits en soie de Chine, de Vietnam et de Bengale par l'entremise des marchands européens. Mais, depuis les années 1640, le pouvoir prit plusieurs décisions pour restreindre les relations extérieures, craignant l'introduction du christianisme et la sortie massive des métaux précieux – seuls les Hollandais et les Chinois pouvaient commercer au Japon mais sous le strict contrôle des autorités. De plus, un décret limitant le commerce extérieur fut promulgué en 1685, ce qui eut un impact immédiat sur l'importation de la soierie. Cette baisse des importations incita les Japonais d'augmenter eux-mêmes la production de la soie grège et des tissus en soie.

La sériciculture japonaise fut développée aussi bien par l'autorité centrale que par les pouvoirs seigneuriaux dans les régions montagneuses où la culture du riz était très difficile à cause du climat et du terrain aride. Ce développement est caractérisé par trois points : rôle actif des marchands des œufs du ver à soie, circulation des spécialistes et artisans, publication de nombreux manuels illustrés. Le gouvernement promulqua en 1713 un décret encourageant les marchands des œufs du ver à soie, de la soie grège et des tissus, à diffuser les techniques de l'élevage du ver à soie parmi les paysans et les guerriers des provinces. À cette époque, les nouveaux centres de production de la soie (grège et manufacturée) s'étaient apparus au-delà de Kyôto, le plus grand centre de production de soieries. Le niveau de vie des Japonais ayant

augmenté considérablement au tournant du XVIII<sup>e</sup> siècle, la demande des produits en soie en avait augmenté autant.

Il nous reste une centaine d'écrits sur l'élevage du ver à soie depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle (fin de la politique de fermeture) dont la moitié semble être constituée de reproductions partielles ou de reprises d'autres ouvrages ; on dénombre seulement une cinquantaine de manuels originaux. Le premier écrit en 1702 fut réalisé par un fonctionnaire savant, dirigeant d'un centre seigneurial de l'encouragement de la sériciculture. Ce manuel, sorti en 1 000 exemplaires par xylographie, était un résumé des techniques traditionnelles destiné à initier les paysans à la sériciculture. Par la suite, plusieurs ouvrages furent rédigés par les éleveurs et les marchands des œufs du ver à soie, destinés aux dirigeants des villages, grossistes de soie grège, éleveurs du ver à soie et paysans qui souhaitaient apprendre ou répandre cette technique. Certains ouvrages réalisés pendant la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle rapportaient les résultats des expériences passées afin d'améliorer les conditions d'élevage des vers à soie : contrôle de la température et de l'humidité, régime alimentaire (différentes espèces de mûrier)... L'expérience de plusieurs générations d'éleveurs était parfois résumée dans ces manuels.

Les manuels de la sériciculture, destinés à la classe populaire, furent écrits en lettres phonétiques en y insérant les idéogrammes accompagnés des phonétiques à gauche de chaque caractère pour la lecture, afin de rendre possible la compréhension des textes par les non lettrés. Il faut rappeler que l'écriture de cette époque était verticale. Vers la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, l'éducation du peuple et la publication des livres imprimés se sont généralisées au Japon. Les écoles élémentaires privées étaient nombreuses où les enfants apprenaient essentiellement la lecture, l'écriture et l'utilisation de boulier à calcul. À cette époque, le peuple – notamment les femmes – écrivaient avec deux sortes de phonétiques en y ajoutant quelques idéogrammes. Tandis que les hommes lettrés écrivaient avec des idéogrammes chinois en y appliquant la méthode de lecture à la japonaise. La plupart des manuels de la sériciculture étaient imprimés en xylographie avec une écriture cursive ou semi-cursive, styles plus proche de l'écrit en pinceau pratiqué quotidiennement. On y trouve beaucoup de dessins expliquant les matériels, les outils et les gestes. Les images ne décrivent pas seulement le travail ; il y a les fêtes saisonnières, les paysages selon les saisons. Les dessins sont proches des estampes de *l'ukiyo-e*, dessin populaire.

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, le Japon connut un épanouissement culturel ; la culture citadine, la vie luxueuse et le mode de consommation des grandes villes influencèrent les campagnards. En conséquence, le besoin en soie devint plus important. Les ouvrages de cette période sont plus diversifiés qu'auparavant. Certains auteurs étudièrent les ouvrages chinois pour publier des livres complets et académiques de la sériciculture et de la production de la soierie (les savoirs chinois constituaient la base de l'académisme). Certains ouvrages traitaient même la gestion de ce métier à un niveau quasi industrielle, destinés aux élevages et productions à grande échelle. L'un des éleveurs du ver à soie décrit dans son manuel la fabrication du thermomètre et son usage pour le contrôle de la température, après avoir réussi à reproduire le thermomètre occidental importé par le Comptoir hollandais.

Les ouvrages de la sériciculture poursuivaient un but purement pratique, contrairement à ceux qui traitaient des autres domaines techniques où le but était plutôt consigner les techniques existant afin d'en garder la trace ou pour répondre à la demande des collectionneurs. Les auteurs les offraient aux autorités comme des présents précieux et recevaient en échange des garanties de monopole ou des privilèges de métier.

## **Erich PAUER (Philipps-Universität Marburg)**

From pictorial representation to technical drawing – Japanese technical books in the pre-modern era, 1600 to 1868.

In Japan pictorial representations of craftsmen at work or technical details relating to the construction of buildings (mostly temples or shrines) are known from the early period, i.e. from the eighth century AD. The method of drawing varied only slightly before the sixteenth century. In these drawings certain activities are represented pictorially. But the images do not serve as carriers of knowledge about craft techniques themselves or about the processing of certain materials. The only exceptions are architectural drawings, which develop over time from twodimensional floor plans to plans with turning flaps, thus providing the viewer with a vivid three-dimensional depiction of the future buildings. When large castles began to be built in the late 16th century early examples of drawings illustrating certain construction techniques became increasingly common.

In 1600 Japan was entering a period of peace. Economic consolidation and the satisfaction of people's needs, especially with regard to food, was an important political goal. Accordingly, the promotion of agriculture and the need to make it commercially viable became paramount. Written instructions on how to improve agriculture were published for the first time. These so-called *Nôshô* (agricultural treatises) are a genre of books, which offer mainly practical know-how and knowledge based on experience. The authors either focused on certain regions or included examples from the whole country and used text and images, i.e. pictorial drawings, to forward their agendas to support their proposals.

Two developments can be observed in this genre. One is the evolvement of "how-to" books in general and the other is the advancement of images from mere illustration to a kind of technical drawing.

Already in the earliest examples of such agricultural treatises, published after the 1680s and usually with a regional focus, we find many pictures of agricultural tools. Obviously the writings and drawings should explicitly encourage the reader to copy these tools. However, the drawings included only few concrete details of dimensions, materials, etc. It was apparently assumed that anyone interested in constructing the tools had the knowledge he needed to handle and process the respective materials.

An important agricultural treatise with nationwide focus is the *Nôgyô zensho* (Compendium on agriculture) by MIYAZAKI Yasusada from 1697, which introduces certain new devices in addition to providing practical instructions for field crops. It extols the benefits of these devices and recommends their imitation. The focus of this treatise, however, was on the promotion of commercial agriculture, while the technical dimension and the transfer of the technical know-how required to copy the tools and devices played a minor role.

A further step forward towards a more sophisticated dissemination of technical know-how through drawings is made one hundred and twenty years later by the agronomist ÔKURA Nagatsune. In his book *Nôgyu benri-ron* (On the convenient use of agricultural tools), published in 1821, the author describes and illustrates a plethora of different devices from across the country. He includes not only drawings of simple hoes and plows but also of more complex devices, such as water wheels and pumps. The dimensions of the individual parts are specified as are the different materials used, the exact angles and other technical details. The author also refers to the region in which these devices are used and adds comments on the soil on which they can best be employed. So it is actually a work that promotes the dissemination and reproduction of knowledge on tools and devices, tailored to serve the practical work in various regions. ÔKURA's book had a huge impact on Japan's agriculture: because of its character as a textbook a number of devices initially used only in certain areas became more widespread and were later employed nationwide.

Therefore agricultural treatises are a good example of how technical drawing methods developed over time. Interestingly the situation in the craft sector is quite different from that in agriculture. In crafts there were practically no books in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> century, which served to forward and disseminate technical know-how. A craft and the techniques used were primarily regarded as the responsibility of the artisan's family and were often regarded as a secret. Technical knowledge, mostly practical know-how based on experience, was passed orally down the generations, while pictorial representations played only a marginal role and have only rarely survived.

And yet, the very first technical book in Japan, which served as a textbook and as a manual for copying certain devices, is related to craftsmanship. The *Karakuri zui*, (Illustrated machinery), as it is called, is a three-volume work by HOSOKAWA Honzô Yorinao published in 1796. It contains sufficiently precise instructions and drawings for the construction of different automata and is also a manual for their reproduction. One volume is exclusively dedicated to the (re)construction of a clock.

The drawings in this book are no longer simple illustrations but have to be understood as technical and engineering drawings. In addition to various sectional drawings (top view, front view and side view) we can already recognize perspective views. These representations can be seen as forerunners of today's single-part drawings. Moreover there are individual drawings explaining the functions of certain components.

These examples show how the appearance and function of pictorial representations related to certain kinds of practical work changed in the course of two centuries. Visual representation became formalized and codified in this period and changed from pictorial illustrations to more abstract drawings of technical tools and devices. In this way people in Japan accumulated not only technical know-how for their respective work but also the knowledge of how such representations should be "read" and implemented into practice and the relevant tools and devices constructed.

When in the first decades of the 19<sup>th</sup> century a larger number of Western technical manuals for the construction of blast furnaces, reverberatory furnaces, canals, fortifications, textile machinery, and even ships and steam engines were imported to Japan, this know-how became the basis for understanding Western technology. Thus, to take just one example, Japanese engineers were able to build and run a small-scale steam locomotive solely on the basis of imported technical drawings without ever having seen a steam locomotive. The technological development, as seen in the change of representations over 250 years, has paved the way for the technological modernization of Japan.

### **Marie-Louise PELUS-KAPLAN (ICT-Univ. P7)**

Le livre et la langue comme mots de passe. Deux manuels d'apprentissage des langues slaves dans les villes hanséatiques au début du XVII<sup>e</sup> siècle : entre livres techniques et codes de civilité

Parmi les différents types de livres techniques imprimés à l'époque moderne, il faut faire une place à part aux manuels destinés à l'apprentissage des langues vivantes. C'est un genre qui fleurit en Europe dès les débuts de l'imprimerie, et dont les multiples éditions et rééditions attestent la nécessité et le succès. Aux frontières orientales de l'Europe, les villes hanséatiques, peuplées d'Allemands, sont en contact étroit avec les pays slaves. Les marchands de la Hanse par nécessité apprennent les langues slaves, et cet apprentissage, bien rôdé de longue date, passe aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles par les manuels de conversation, un type d'ouvrage qu'on retrouve dans toute l'Europe du temps.

Notre étude s'appuie sur deux manuels contemporains, datant du début du XVII<sup>e</sup> siècle : celui (germano-polonais) de Nicolaus Volckmar publié à Dantzig en 1612, mais composé à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle, et celui (bas-allemand-russe) du Lubeckois Tönnies Fonne, composé à Pskov vers

1607, et resté manuscrit. La problématique est la suivante : de quelles techniques, de quelles pratiques ces deux manuels de conversation sont ils le reflet ?

Le premier, composé par un lettré pétri de culture classique et internationale, s'inscrit dans la ligne des manuels classiques de conversation pour l'apprentissage des langues, notamment ceux des humanistes Vivès et Camerarius qu'il recopie en partie. Il s'adapte néanmoins aux conditions propres à la ville de Dantzig, où vivent et travaillent de nombreux Polonais, et dont l'économie portuaire fonctionne en symbiose avec l'arrière-pays polonais.

Le second, dont l'auteur est peut être, mais pas forcément, un jeune marchand de Lübeck envoyé à Pskov pour y faire du commerce, s'inspire en partie du modèle illustré par le manuel de Volckmar, mais de façon beaucoup plus libre, son but étant avant tout de donner aux marchands allemands présents en Russie la possibilité de comprendre leurs partenaires et de se faire comprendre d'eux dans l'exercice de leur métier, plus particulièrement lors du marchandage, élément central de la pratique commerciale à cette époque dans cette partie de l'Europe.

La première partie de notre exposé se concentre sur ce qui fait l'objet principal des deux ouvrages : la technique de l'apprentissage de la langue étrangère, et notamment la pratique de l'oral, avec l'attention particulière apportée à la prononciation, à la phonétique. La seconde partie passe en revue le contenu informatif des deux manuels, en concluant sur le caractère assez superficiel de l'évocation des nombreuses techniques, y compris lorsqu'il s'agit des techniques commerciales, avec tout de même une grande différence entre celui de Volckmar qui initie d'abord et avant tout au langage de la vie quotidienne sous ses aspects multiples, et celui de Fonne qui se concentre sur ce qui peut être utile au marchand de son lever à son coucher, surtout au moment du marchandage. La troisième partie s'interroge sur la portée de ces manuels dans l'exercice qui est leur but ultime, celui de l'entrée en contact avec l'Autre, l'étranger : d'une part sur ce qu'il reflète des préjugés, des attitudes identitaires, des représentations des peuples mis en contact par le commerce, mais d'autre part aussi sur ce qu'il leur inculque pour que tout se passe au mieux dans le cours de la conversation et surtout de la négociation commerciale: une pratique de la civilité qui doit aboutir à des échanges fructueux de part et d'autre.

### **Emmanuel POISSON (SPHÈRE-Univ. P7)**

La confrontation textes-terrain dans la construction des savoirs par Lê Quý Đôn, lettré vietnamien du XVIII<sup>e</sup> siècle

« En outre, obéissant aux ordres, j'ai accompli des missions officielles, parcourant les quatre directions. Au Nord, je me suis rendu en Chine ; à l'Ouest, j'ai pacifié le Laos ; au Sud, j'ai gouverné le Thuận Hóa et le Quảng Nam. Partout où mes pas m'ont porté, je me suis appliqué à enquêter et à interroger, et lorsque je voyais ou entendais rapporter des faits, je les notais, en faisais une brève critique et mettais mes notes en réserve dans mon sac à documents (*b ẽ nang* 奚囊). Après avoir ainsi accumulé pendant longtemps ces notes, je les ai sorties et en ai composé un ouvrage (...) ». Cet extrait de la préface du *Ki ẽ n vãn tiẽu lục* offre le point de départ de notre intervention. Vu d'une certaine sinologie, arrogante ou négligente, Lê Quý Đôn pourrait apparaître comme un simple disciple de l'« école des vérifications et des preuves » (*kaozhengxue* 考證學), courant qui – est-il besoin de le rappeler – triompha à la fin des Ming et au début des Qing. À la différence de leurs prédécesseurs, les lettrés chinois mirent alors l'accent sur une recherche exigeante, une analyse rigoureuse et la collecte de preuves impartiales tirées d'objets anciens ou de documents et de textes historiques. Les valeurs morales cessèrent d'être le principal sujet de discussion entre lettrés confucéens. Loin de nous l'intention de minimiser l'impact de ce courant sur la réflexion du lettré vietnamien. Toutefois une telle approche serait réductrice. Elle ne rendrait pas compte de la complexité que Lê Quý Đôn entretient avec la réflexion menée en Chine au XVII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle. Son itinéraire intellectuel et géographique est en effet sous-tendu par une tension entre deux pôles : Pékin et le terrain vietnamien. Dans la capitale chinoise, alors

qu'il est en ambassade, sa culture lettrée lui vaut la reconnaissance de ses pairs coréens (Hong Kyehŭi 鴻啟熙, Yi Hwijung 李徽中) et chinois, elle conforte sa légitimité de lettré-fonctionnaire. Mais dans son rapport au Viêt Nam, cette culture classique est mise à l'épreuve lorsque Lê Quý Đôn entreprend un vaste programme de construction des savoirs (zoologique, botaniques, agronomiques, techniques, etc.) en adéquation avec la réalité locale.

Comment circonscrire le terrain vietnamien de Lê Quý Đôn ? Rappelons qu'il s'agit des provinces où il a été en poste, Quảng Nam et Thuận Hóa dans le Centre, Sơn Tây, Hưng Hóa dans l'Ouest et le Nord-Ouest. Sa singularité réside dans une aptitude – rare dans le Viêt Nam du XVIII<sup>e</sup> siècle – à transcender le milieu lettré, à diversifier ses sources d'information. Cette marge de manœuvre que se donne Lê Quý Đôn sera au cœur de notre intervention.

Il y a chez Lê Quý Đôn un souci d'adéquation des noms aux choses. En rédigeant des notes relatives à la flore ou à la faune, il semble bien vouloir éliminer toute ambiguïté sur la nomenclature. Il s'est efforcé de donner des équivalents vietnamiens aux noms chinois. Sans doute Lê Quý Đôn inscrit-il sa démarche dans la tradition du courant chinois de « corrections des dénominations ou rectification des noms (*zhengming* 正名) ». Mais cette approche n'est pas également sans rappeler des similitudes avec celle d'Ino Jakusui 稻生若水 (1655-1715) au Japon qu'a étudié Georges Métailié. Comme ce dernier, Lê Quý Đôn mène un travail philologique rigoureux qui s'appuie sur le terrain. Trois exemples illustreront cette démarche : un fruit – le *đài hái* –, un ver marin – la néréide –, et un arbre – le margousier. Dans les trois cas, le lettré va confronter ses propres observations à ses notes de lectures, dégageant ainsi les différents termes ou expressions désignant la plante ou l'animal.

La valeur du terrain réside dans sa capacité à être un lieu d'expérimentation. Lê Quý Đôn va jusqu'à goûter lui-même certains fruits pour en mettre à l'épreuve la saveur vantée par certains ouvrages : litchis du village d'An Nhân dans le district de Đường Hào (Vđln, IX, 61b), *đài hái* (Vđln, IX, 69a), poires de Zhuozhou 涿州 (Vđln, IX, 64a). Il en va de même de certaines recettes à base de néréide qu'il « trouve très bonnes » (Vđln, IX, 84b). Il confirme que l'apparition de la néréide par temps de pluie au Viêt Nam a été « vérifiée par l'expérience » (Vđln, IX, 84a). Lors de son passage dans le Sud de la Chine, il expérimente certains types de pêche. Lê Quý Đôn note que lorsqu'il est parti en ambassade en Chine, il a été témoin dans la région de Yangshuo 陽朔-Pingle 平樂 (dans le Guangxi) de la pêche au cormoran (*luzi* / *lô tư* 鷓鴣). Il en donne une description très précise : les pêcheurs disposent autour du cou de l'oiseau un filin afin de l'empêcher d'avaler les poissons (Vđln, IX, 75a).

La proximité du Viêt Nam avec le Guangdong a conduit le lettré à comparer leur faune, flore et savoirs agronomiques. Il croise ses observations avec ses lectures de monographies comme le *Guangdong xinyu* et le *Lingnan zaji* pour étudier la biologie de plantes ou d'animaux ainsi que leurs usages. Ainsi Lê Quý Đôn décrit-il avec précision les techniques de capture de l'huître sauvage au Guangdong, en particulier un instrument en bois en forme de caractère shang 上 qui permet aux pêcheurs de se déplacer sur la vase sans risquer de s'enliser, « technique ancestrale qui a perduré ». Il ajoute que les techniques de pêche de ce mollusque au Viêt Nam sont analogues (Vđln, IX, 82b-83a). De même, il confronte les informations tirées du *Guangdong xinyu* au fruit de ses entretiens avec la population d'An Vê dans le district de Quỳnh Côi (dans l'actuelle province de Thái Bình) et conclut que les deux techniques d'incubation artificielle des œufs de cane sont identiques (Vđln, IX, 76a-b). Une même approche est déployée par le lettré pour l'étude des techniques de maturation artificielle de certains fruits comme le kaki. Lê Quý Đôn cite un extrait du *Gui Tian lu* qui précise que « les districts de Tangzhou 唐州 et Dengzhou 鄧州 sont de gros producteurs de kakis de grande taille (*dashi* 大柿). Lorsqu'ils viennent de se former, les fruits sont amers et durs comme de la pierre. Prenez un cognassier de Chine (*mingzha* 檳櫨) ou un cognassier (*wenpo* 榲桲), placez les au milieu de cent dix kakis alors ces derniers muriront en devenant rouges et tendres comme de la glaise et pourront être consommés immédiatement. Les

populations locales appellent *hongsbi* 烘柿 ces kakis forcés pour en hâter la maturation. Elles n'utilisent pas le feu mais cette méthode pour les forcer ». Il confronte ce textes avec son enquête au Viêt Nam : « Dans notre pays, les deux gouvernements de [Sơn] Tây et [Kinh] Bắc sont de grands producteurs de kakis. Les populations cueillent les fruits et les placent dans des paniers de bambou, les enveloppent dans des feuilles de *fructus toosendan* (*xuyên luyện* 川練). Au bout de quelques jours, elles seront rouges et mûrs et ces fruits seront appelés kakis forcés (*yếm thị* 畝柿) [...] ». Lê Quý Đôn conclut que « Ces procédés sont tous [les deux] appropriés ». (Vđln, IX, 62b).

Cette intervention met en lumière le caractère résolument pragmatique de Lê Quý Đôn, sa capacité à transcender le milieu lettré, à expérimenter. Un travail qui combine approche textuelle et observation de terrain au service de la construction d'un savoir en adéquation avec les spécificités vietnamiennes.

### **Benjamin RAVIER-MAZZOCCO (ENSSIB et INET)**

Le dernier théâtre de machines. Jacob Leupold et ses *Theatri machinarum* (1724-1727)

En 1971, Eugene Ferguson appelait à une traduction et une étude approfondi des volumes des *Theatri machinarum* de Jacob Leupold, parus de 1724 à 1727, en Saxe. Il ne fût guère entendu. Pourtant, l'œuvre mérite qu'on s'y arrête. Héritier direct de Besson, Ramelli et Strada, l'auteur, un marchand d'instruments scientifique, reprend le genre mais le transforme en profondeur. Le contexte a évolué : Christian Wolff, son ami, popularise l'expression de « technologie », l'administration des arts se renforce, et l'enseignement technique s'institutionnalise. Aussi l'objectif de l'auteur diffère de celui de ses prédécesseurs : son ouvrage sera un manuel technologique de mécanique à l'usage des inspecteurs de mines. Cette communication s'attache à retracer la genèse de l'ouvrage et son organisation interne. Il s'agit de montrer comment se développe une pédagogie à la fois héritière des ouvrages de la Renaissance et d'une originalité étonnante. Ni réduction en art, ni topique inventive, ni manuel prescriptif, ni recettes de praticiens, l'œuvre de Leupold se démarque par une volonté de rester toujours dans cet entre-deux de l'ingénieur, entre science et pratique, dans un espace qui permet de concevoir des objets nouveaux, tout en respectant les règles de l'art ; en un mot, Leupold tente une première normalisation de l'activité de conception mécanique.

### **Françoise RICHER-ROSSI (ICT-Univ. P7)**

Traité grammaticaux et guides de prononciation : de l'intention didactique aux préoccupations idéologiques des Espagnols dans la Venise du XVI<sup>e</sup> siècle

À Venise dans la deuxième moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, au moment où l'Espagne exerce son hégémonie politique et militaire en Italie, des guides de prononciation et des précis grammaticaux accompagnent certaines traductions de l'italien vers l'espagnol ainsi que des originaux espagnols. Ces ouvrages où s'imbriquent et se croisent les langues italienne et espagnole projettent une lumière significative sur les relations Espagne-Italie au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle.

Nous allons nous pencher sur les guides de prononciation et les précis grammaticaux qui accompagnent des traductions de l'italien vers l'espagnol et des originaux espagnols, ainsi que sur les ouvrages de Juan Miranda et de Cristóbal de Las Casas, respectivement auteur d'une grammaire de la langue espagnole en italien, et d'un dictionnaire bilingue. N'étant pas linguiste, nous allons moins nous intéresser à la méthode qu'aux intentions qui président à l'élaboration de ces manuels et à leurs systèmes de représentations.

Guides de prononciation et traités grammaticaux accompagnent cinq ouvrages édités par Alonso de Ulloa (trois traductions et deux éditions en langue originale espagnole). Un tel déploiement ne peut relever du hasard, et l'on peut dire qu'Alonso de Ulloa, conscient qu'une

grammaire de l'espagnol pour les étrangers faisait défaut, entreprit un travail pionnier. Les chercheurs estiment, sur la base de documents relativement rares, qu'Alfonso de Ulloa fut sans doute chargé officieusement, par l'ambassade d'Espagne à Venise, de développer une efficace campagne en faveur de son pays. Pourquoi ? Venise est une République indépendante, contrairement à Milan ou à Naples, sous domination espagnole, mais elle se trouve de plus en plus isolée et enserrée par les territoires occupés par les Espagnols. Les préoccupations idéologiques d'Alfonso de Ulloa sont claires : faire la promotion de l'espagnol et de sa culture, et donc de l'Espagne (dans la ligne impérialiste d'Antonio de Nebrija : il n'y a pas d'empire sans domination linguistique, et de la *Translatio Imperii*). Il a à cœur de redorer l'image de son pays considéré, dans l'Italie occupée, comme barbare et envahisseur, et montrer que l'ancienne maîtresse du monde était désormais simple spectatrice de la toute-puissante Espagne et de son empire, plus grand que ne le furent jamais ceux de la Rome antique. En effet, pour les Italiens, l'Empire par excellence, c'était l'empire romain qu'ils admiraient et vénéraient, et dont ils se revendiquaient les descendants. Ces raisons politiques et idéologiques d'Alfonso de Ulloa n'enlèvent cependant rien à ses intentions didactiques. Dans la deuxième moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, l'espagnol est à la mode partout en Europe. Comme toute langue de vainqueurs, elle suscite un véritable engouement de la noblesse soucieuse d'être au mieux avec le pouvoir, et elle est de surcroît utile aux voyageurs et aux marchands, très nombreux à Venise, plaque tournante entre l'Orient et l'Occident.

En 1553 Alfonso de Ulloa accompagne la traduction espagnole du *Roland furieux* de l'Arioste, poème épique comptant plus de 38 000 vers, de son ami Jerónimo de Urrea, d'une "*breve introduction pour savoir l'espagnol et bien le prononcer, avec des explications en italien de tous les mots difficiles, avec une table générale de toutes les choses notables évoquées dans le livre.*". En fait, il s'agit d'un véritable précis de grammaire qui n'a rien de bref (contrairement à ce que laisse entendre le titre) puisqu'il compte trente-six pages, auxquelles viennent s'ajouter six de table, toutes rédigées en espagnol.

La même année, Alonso de Ulloa prépare d'une part chez Nicolao Bevilaqua l'édition de la traduction en espagnol du *Canzoniere* de Pétrarque de Salusque Lusitano, et, d'autre part, l'édition de deux originaux en espagnol *Las obras de Boscán y algunas de Garcilaso*, et *Questión de amor*, chez Giolito de Ferrari. Les deux sont accompagnés d'une *Introdutione che mostra il signor Alfonso di Ulloa a proferire la lingua castigliana*.

En 1569, il prépare l'édition d'un autre ouvrage emblématique de l'imbrication de la langue et de la politique. Il s'agit des *Dialoghi* de Massimo Troiano parus en version originale à Munich en 1568, puis rapidement suivis de cette traduction espagnole. Cet ouvrage est particulièrement intéressant car il s'agit d'une édition bilingue ; le texte italien se trouve à gauche, et l'espagnol à droite. Cette nouvelle présentation, très moderne, rend indéniablement la lecture plus agréable et les personnages des *Dialoghi* louent à plusieurs reprises cette commodité pour l'apprentissage d'une langue. Mais ce qui est surprenant, c'est qu'à cet ouvrage bilingue viennent s'ajouter deux autres dialogues de Massimo Troiano intitulés *Il compendio di Massimo Troiano tratto dalle osservazioni di M. Giovanni Miranda*, un précis grammatical pour apprendre à lire, comprendre et prononcer la langue espagnole. Cet auteur se sert de la grammaire de Juan de Miranda parue quatre ans plus tôt (1565) et l'adapte, convaincu de l'utilité d'un précis grammatical.

De nombreux chercheurs se sont penchés sur la grammaire de Juan de Miranda et l'ont décrite dans le détail, ce qui n'est pas notre propos ici. Nous voulons en effet insister avant tout sur le besoin auquel elle répond, et sur sa commodité, évidente dans sa présentation et son format (15x10 cm). Le souci pratique de Miranda apparaît clairement car ses explications ne sont ni trop courtes donc incomplètes, ni trop longues et compliquées. Les linguistes s'accordent à expliquer ce succès par la simplicité des explications, plus descriptives que théoriques, et grâce aux nombreux exemples (1622 entrées). Ce qui fait aussi l'originalité de la grammaire de Miranda, c'est le livre trois intitulé *Façons de parler communément utilisées par les Espagnols*. Il s'agit des comparaisons, exclamations et traits d'esprit. L'objectif de Miranda, c'est la communication ;

voilà pourquoi il va au-delà des explications grammaticales et se donne la peine d'expliquer le sens différent que recouvrent des façons de parler.

Le *Vocabulario de las dos lenguas toscana y castellana* un ouvrage de petit format (10x15 cm) de Cristóbal de Las Casas, parut à Séville en 1570 et fut édité et réédité une quinzaine de fois de 1576 à 1597 à Venise. Cet ouvrage a attiré notre attention non pas parce qu'à l'instar de Juan de Miranda ou d'Alfonso de Ulloa, l'auteur y insiste sur les ressemblances entre les deux langues et met l'accent sur la facilité de cet apprentissage, mais parce que contrairement à eux, il souhaite non pas enseigner l'espagnol aux Italiens mais l'italien aux Espagnols ; cet ouvrage est d'ailleurs le seul à avoir vu le jour en Espagne. L'auteur explique que devant le manque de traductions espagnoles, il a entrepris un gros dictionnaire afin que ses concitoyens puissent en quelque sorte devenir leur propre traducteur et comprendre les œuvres de leur choix. Pour lui, une grande nation comme l'Espagne doit s'ouvrir aux autres et profiter de leurs découvertes dans tous les domaines. Il revendique avec son dictionnaire bilingue l'expansion du savoir et déplore avec beaucoup de diplomatie la politique intolérante de l'Espagne de Philippe II dont un ordre royal de 1559 interdit aux Espagnols d'étudier à l'étranger (sauf dans les universités de Bologne, Naples et Coimbre), et d'importer des livres en castillan, imprimés hors d'Espagne.

### **Catherine SABLONNIÈRE (CELLAM-Univ. Rennes2)**

La transmission des savoirs et des techniques modernes en agriculture en Espagne au XIX<sup>e</sup> siècle : des traités savants aux *cartillas* et aux almanachs

Il existe une très abondante bibliographie dans le domaine agricole, bien recensée, qui autorise une étude de la transmission des savoirs nouveaux en agriculture en Espagne de la fin du règne de Ferdinand VII à la veille de la révolution de 1868. Pendant cette période, des mesures libérales favorisent la constitution d'entreprises de librairie et d'imprimerie qui collaborent avec leurs homologues françaises notamment. Des réseaux commerciaux se constituent, des ouvrages à succès dans le domaine agricole sont traduits et adaptés en Espagne, tandis que les autorités incitent à la publication d'œuvres originales par l'entremise de concours. Grâce à un important corpus, on peut identifier les éditeurs, les auteurs et les traducteurs qui s'attachent à diffuser les connaissances nouvelles dans le domaine agricole en Espagne. La préoccupation pour la vulgarisation des savoirs conduit à la publication d'ouvrages particulièrement intéressants tant par leur contenu scientifique que par leur créativité langagière : les *cartillas*, petits manuels en vers propageant une « bonne » méthode sous une forme prisée des contemporains friands d'aphorismes, d'adages et autres formes versifiées d'une certaine poésie populaire, parfois illustrés.

Cette étude prétend ainsi mettre en lumière les réseaux d'édition et les rapports en une littérature agricole savante et des écrits populaires afin de déterminer les modalités de circulation de certains savoirs et tenter de mesurer l'impact que put avoir l'imprimé comme vecteur de modernité dans le monde agricole espagnol de l'époque isabéline, alors en pleine restructuration (par le biais des désamortissements) et au cœur d'un enjeu social et culturel de première importance.

**Alvaro SANTANA (Harvard Univ.)**

From Manual Art to Scientific Profession: Technical Books on Land Surveying in Eighteenth-Century France

This paper studies seven of the most influential manuals of land surveying published between the 1690s and the 1760s in France as well as little known documents of the National Bureau of the Cadastre (1791-1802) and the National School of Engineer-Geographers (1794-1802). This paper pays particular attention to the standardization of land surveying instruments to offer a better understanding of the transformation of land-surveying from a local manual art into a national scientific profession: the engineer-geographer. The technical literature on land surveying analyzed here provides a compelling historical example of how the identity of an emerging scientific profession can be built by means of defining a set of standardized instruments (especially the graphometer and geodetic trigonometry). Finally, the paper discusses some connections between the spread of technical literature on land surveying, the creation of professional organizations, and the undertaking of the first national cadastre of France in the late eighteenth century.

**Véronique SARRAZIN (CERHIO-Univ. d'Angers)**

Le marché des ouvrages « pour l'artillerie et le génie » au XVIII<sup>e</sup> siècle ou comment vendre des livres techniques à de jeunes officiers

L'évolution de la guerre au XVII<sup>e</sup> siècle (développement de la puissance de feu, guerre de siège, guerre maritime...) a suscité l'apparition de corps de techniciens dans les armées mais aussi, plus largement, l'exigence d'une formation plus technique des officiers. A leur intention, se développe peu à peu une production de traités et manuels : *l'Architecture militaire*, le *Parfait ingénieur*, *l'Art de la guerre*...

Charles-Antoine Jombert, « libraire du roi pour l'artillerie et le génie », est un des principaux éditeurs français en ce genre des années 1730 au début des années 1770. C'est une période assez favorable : les guerres – notamment celle de Succession d'Autriche et celle de Sept Ans -, les réformes dans l'armée, la création de nouvelles écoles militaires, autant d'éléments qui ont contribué à sa réussite.

Mais c'est aussi qu'il a su faire preuve d'intelligence et de dynamisme dans sa démarche éditoriale et commerciale. D'une part, il doit faire face à une concurrence active de la part des éditeurs hollandais. D'autre part, le public visé n'est pas toujours facile à atteindre. A la différence d'autres professions plus sédentaires (comme les architectes) ou plus universitaires (comme les médecins), les jeunes officiers nobles ne sont pas toujours convaincus des bienfaits de la formation livresque, ni toujours capables de dépenser de fortes sommes pour ces ouvrages.

A travers l'étude des ouvrages publiés par Jombert (forme générale, page de titre, avertissement de l'éditeur), de ses prospectus et des annonces commerciale qu'il place dans la presse, ainsi que de quelques archives commerciales, je propose donc d'étudier quels types d'ouvrages il a publiés, comment il a fait évoluer leur forme et quels arguments il a déployés pour convaincre les officiers de l'intérêt, pour eux, de ces livres techniques.

**Delphine SPICQ (Collège de France-Bibliothèque IHEC et UMR Chine Corée Japon)**

Cartes traditionnelles hydrologiques chinoises : le *Huang Yun bekou gujin tushuo* de Linqing (1798-1846)

Les fleuves chinois sont très limoneux et leurs cours changent beaucoup. Le fleuve Jaune, le plus emblématique d'entre eux, a, au cours du millénaire passé, plusieurs fois varié de cours : après avoir coulé au nord de la péninsule du Shandong de l'antiquité au XI<sup>e</sup> siècle, il emprunta deux lits

différents au nord et au sud de cette péninsule pendant deux siècles, pour ne plus suivre que le cours sud avant de couler à nouveau exclusivement au nord de la péninsule après 1855. Ces changements successifs ont eu un impact important sur l'économie et la physionomie de la région. L'une des difficultés pour les fonctionnaires impériaux en charge des préfectures concernées, outre le secours aux populations sinistrées, a été la réparation ou la création de digues et la réversion à l'intérieur de ces dernières du cours principal du fleuve. La tâche était encore compliquée par le fait que le grand canal, allant de Hangzhou, au sud de l'actuelle région de Shanghai, à Pékin au nord, traversait le fleuve. Les fonctionnaires chinois ont, dès le XIV<sup>e</sup> siècle et probablement avant, inclus dans les monographies des territoires dont ils avaient la charge, des cartes des zones urbaines et des campagnes mais aussi des cours d'eau dans le but d'améliorer leur connaissance des lieux et l'efficacité de leur administration.

Le *Huang Yun bekou gujin tushuo* [Illustrations et explications anciennes et modernes de la confluence du fleuve Jaune et du grand canal] a été écrit par Linqing, un haut fonctionnaire mandchou qui pendant plus de dix ans a été en charge de la section sud du grand canal en 1841. Cet ouvrage présente 10 cartes de l'intersection du grand canal et du fleuve Jaune entre 1522 et 1838. Outil administratif, cet ouvrage fournit par ailleurs de nombreuses informations sur les différents dispositifs hydrauliques ajoutés au niveau de l'intersection entre ces deux dates.

Je me propose, après une présentation détaillée de l'ouvrage et de ses cartes, de montrer dans quelle mesure celui-ci est à rattacher à la tradition des monographies administratives.

### **Tillmann TAAPE (Cambridge Univ.)**

Distilling Techniques: Hieronymus Brunschwig's *Small book of distillation*

Hieronymus Brunschwig's *Small book of distillation* (1500) marks the beginning of a flourishing European tradition of vernacular printed literature on the art of distillation. His detailed and reproducible technical instructions, written in his native German and copiously illustrated, combine with a herbal section and an easy-to-navigate register of diseases and remedies to form a highly usable product: fourteen re-editions over seven decades testify to the book's appeal to a wide and varied readership. This paper investigates the popularity of Brunschwig's distillation manual with different audiences by shedding light on its production and its subsequent transformations under the influence of technical as well as commercial constraints of the book trade.

While the success of the *Small book* is in large part due to Brunschwig's wide reading and his own hands-on experience as a surgeon and apothecary, I argue that the input of the publisher, Johann Grüninger, was no less significant for its practical value. His expertise, gleaned from successful publishing ventures such as the popular herbal *Gart der Gesundheit*, is clearly visible in the typeset, illustration and organisation of the work. Tracing subsequent editions of the *Small book*, which range from pared-down workbench manuals to volumes with a more philosophical bent, I show how this technical book was adapted to suit different audiences. The book's most drastic transformation, its translation into English in 1527, provides a fruitful case study of the transfer of technical knowledge not only into a different language, but also into a different market. I show how the translator uses his knowledge of the book trade as well as subtle adjustments in the text to make the craft practices of the *Small book* accessible and palatable to a wide audience including physicians as well as literate householders. Finally, I assess the available evidence, from annotations and library inventories, for different readers and ways of using the book, and how this maps onto the author's and/or translator's intentions.

### **Estelle THIBAUT (ENSAPLV-UMR AUSser)**

Figures abstraites et interprétations techniques. Les *Études architectoniques et graphiques* (1899-1901) de Jules Bourgoïn : repenser la pédagogie des métiers d'art

Quelles sont les relations qui s'établissent, dans la France de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, entre les recueils d'ornement, les manuels de dessin et les livres techniques ? Dans quelle mesure les réflexions sur la pédagogie des métiers d'art, dans le sillage des grandes réformes scolaires des années 1880, ont-elles favorisé les porosités entre ces types d'ouvrages ?

Les historiens de l'éducation ont mis en évidence un vaste champ de questionnements, d'initiatives et de projets visant à repenser la formation aux arts techniques, aux métiers de l'artisanat et de l'industrie. Dès l'école primaire, les enseignements de la géométrie, du dessin et du travail manuel montrent une volonté d'articuler des connaissances théoriques, relevant du domaine des mathématiques, avec des rudiments de culture artistique et avec des compétences pratiques exercées par des manipulations concrètes. Les livres accompagnant ces apprentissages permettent d'étudier ces interactions entre une dimension mathématique et abstraite, une dimension esthétique et culturelle et une dimension technique. Ces porosités s'observent en particulier dans la construction des images. Tour à tour modèles à imiter, schémas explicatifs, exercices à pratiquer, ces figures ont des fonctions pédagogiques diversifiées et témoignent d'interrogations sur la nature des compétences à éveiller : dextérité, imitation, interprétation ou invention.

Pour aborder ces aspects, je propose de centrer le regard sur les publications de l'architecte et théoricien de l'ornement Jules Bourgoïn (1838-1908). Ses *Études architectoniques et graphiques*, publiées autour de 1900, marquent l'aboutissement d'une réflexion au long cours, initiée dès la fin des années 1860. Initialement centrées sur l'étude de l'ornement, à partir d'un riche corpus observé au cours de ses voyages en Orient mais aussi en Italie et en Grèce, ses ouvrages traduisent un engagement à long terme pour la fondation d'une discipline spécifique, capable d'encadrer tant l'analyse que la production des « arts d'industrie ».

Son parcours intellectuel peut être envisagé comme une tentative obstinée et inquiète pour définir un domaine d'étude, une science des formes ornementales, bientôt envisagé comme le socle d'une pédagogie nouvelle pour stimuler l'invention dans les métiers d'art. Publiée en marge des programmes officiels et des institutions, l'utopie pédagogique des *Études architectoniques et graphiques* n'en répond pas moins à un contexte de débats sur les propédeutiques aux métiers manuels et techniques, elle en partage les questionnements.

### **Simon THODE (The Johns Hopkins Univ.)**

Geography as a How-to Guide: Zadok Cramer's Pittsburgh *Navigator*, and the Uses of Maps and Texts in Early American Western Settlement along the Ohio River, 1800-1813

A pioneer of scientific and technical publications in the early American West, the Pittsburgh printer and publisher Zadok Cramer (1773-1813) played an important role in the dissemination of geographical knowledge to ordinary citizens moving through an unfamiliar country. First published in 1800, his *Navigator* offered settlers a guide for the inexperienced on how best to navigate the Ohio River, the major way of communication from east to west. Offering wood plates of the river and a series of geographical descriptions, this text remained in publication until well after Cramer's death in 1813; however, it owed its origin not just to Cramer's own mercantile interests and travel experiences, but to a host of earlier surveyors and explorers whose expeditions and publications formed an authoritative canon of the geography of the region.

I am concerned with how these navigators transformed natural knowledge previously collected in war, exploration, and the delimitation of territories. The article will consider the

reception of such knowledge by settlers themselves, as a tool for helping ordinary people to investigate, travel through, and finally exploit new environments. It will argue that, amongst the constant recycling of information by different authors, settlers sought authoritative accounts by focusing on those authors who possessed experience of the western country. However, the writers of these authoritative accounts themselves drew much from the texts and maps of predecessors, and less from direct observation and experience with western settlement, as we might have expected.

In the end, observers wrote their geographical descriptions to fashion an image, both textual and cartographic, that met a set of expectations defined by contemporary scientific and technical genres. In the case of the Ohio Country, this image accrued with each new expedition, set of observations, and publication. The image that texts such as Cramer's offered became an authoritative account of the land, which informed observers what a good description of that place ought to be, and how one was supposed to act when one traversed and exploited it. This dialogue between objects in the world and the perceptions of observers was the process of formulating an archetype of the land, which offered a selective reading of locations and natural phenomena deemed important within the social context of American expansion.

### **Linnéa ROLLENHAGEN TILLY (IPRAUS-CNRS/ENSAB)**

Le premier livre sur les techniques de la construction en suédois en tant que support pédagogique : compilation ou création ?

Paru en 1752, *Inledning till Mekaniken och Byggningskonsten jämte en beskrifning öfver åtskillige af framledne coimmerce-rådet och commendeuren af kongl. Nordstjerne-Orden Hr. Polhem opfundne machiner* par Carl Henric Köning (1726-1804) constitue le premier ouvrage publié en suédois sur l'art de la construction et la mécanique. La rédaction de cet ouvrage eut lieu sous la supervision d'Augustin Ehrensvärd (ingénieur de la fortification) et probablement en collaboration avec Johan E. Carlberg (architecte de la ville de Stockholm).

Commencé en 1744 l'idée initiale était de réaliser un inventaire des inventions de Christopher Polhem (1661-1751), mais dans sa version finale l'introduction prit la forme d'un manuel sur l'art de la construction. En effet, il semble que ce livre fut composé pour servir de support dans l'enseignement à l'école de l'architecte de la ville de Stockholm où Köning enseigna à partir de 1745. En 1773 l'auteur obtint le titre d'architecte de la ville de Stockholm et l'année suivant il fut nommé professeur d'architecture à l'Académie Royale des Beaux Arts de Suède ; le premier à y dispenser un cours sur ce sujet. La bibliothèque Royale conserve un manuscrit avec le contenu de cet enseignement.

L'ouvrage est une compilation d'informations traduites provenant d'ouvrages européens (tels Johann G. Angermann, abbé Laugier et Johann B. Izzo) ainsi qu'un résumé de l'art de la mécanique, tel qu'il fut appréhendé par l'inventeur suédois Christopher Polhem et ses disciples. Ce dernier fut un membre très actif de l'Académie Royale des sciences de Suède et un grand pédagogue, sa vision précurseur sur la construction et la mécanique est présentée

dans quelques articles et notes prises par des élèves qui suivirent l'enseignement dans son école au sein de sa manufacture à Stiernsund. Köning s'inspire également de Blondel notamment dans son exposé sur les fonctions et la distribution des bâtiments.

L'idée de cette intervention est de présenter le contenu des deux supports d'enseignement composés par Köning, afin de les comparer avec des cours contemporains dispensés sur le continent européen et voir si les méthodes « pédagogiques » diffèrent entre les deux institutions où il enseigna.

### **Sacha TOMIC (CH2ST-EA 127)**

Transmettre le savoir-faire : le défi des manuels d'analyse chimique au XIX<sup>e</sup> siècle

À la fois art et science, l'analyse chimique est une pratique de laboratoire aussi vieille que la chimie elle-même. Qu'elle soit fondamentale ou appliquée, l'analyse chimique repose sur certains gestes-clés indispensables à la réussite d'une expérience ou d'un procédé. Jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle, son enseignement reposait exclusivement sur le mimétisme et la réplication des gestes exécutés lors du cours et seuls quelques privilégiés avaient accès au laboratoire de leurs maîtres. Au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, certains auteurs de manuels d'analyse chimique relèvent le défi de transmettre leur savoir-faire à l'écrit.

Les manuels d'analyse chimique sont particulièrement intéressants à étudier sous le point de vue de la transmission des savoir-faire et de la codification des pratiques. La professionnalisation du métier de chimiste et l'essor de l'expertise des biens de consommation manufacturés (médicaments, eaux, aliments et colorants en particulier) ouvrent un nouveau marché pour ces ouvrages situés à l'interface entre livre technique et livre savant. Ces manuels de chimie pratique accompagnent la mise en place progressive des « exercices pratiques » qui se généralisent dans l'enseignement supérieur à partir des années 1880. De la formation des étudiants aux chercheurs et cadres de l'industrie chimique, pharmaceutique et agroalimentaire en passant par les artisans et les techniciens de laboratoire et les experts près les tribunaux, les manuels d'analyse chimique touchent un large public et les éditions se multiplient.

Cette communication a pour but de présenter un bref panorama et une typologie de ce genre littéraire pratiquement inconnu de l'historiographie. J'exposerais ensuite les différentes stratégies narratives adoptées par les auteurs pour transmettre le savoir-faire aussi efficacement que possible en pointant les limites d'une telle approche.

### **Simona VALERIANI (Victoria & Albert Museum)**

Codifying the building trade's business in the 17<sup>th</sup> and early 18<sup>th</sup> century

The paper will analyze builders' manuals from the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries placing them in the context of the contemporary architectural literature. These texts will provide materials for developing some considerations on the changing relationship between different professionals involved in building and surveying: the ones more acquainted with the drawing table and often keen on codification (writers of treatises, architects, legislators) and the craftspeople (surveyors, carpenters and builders).

While in the period examined we observe the tendency by elites to “upgrade” the mechanical arts, with their practitioners being granted a certain social recognition and artisanal practices being included in the “polite pastimes”, this phenomenon clearly was not only one of recognition and acceptance of a different kind of knowledge and its traditional holders. The codification of practices was also the manifestation of attempts, on the part of elites (both social and academic), to “appropriate” this knowledge and went hand in hand with claims over the superiority of more precise, theoretically grounded, mathematical methods.

Importantly the paper will attempt to reconstruct the reaction of the craftspeople to these developments. Some significant occurrences will be analyzed in which the reaction of practitioners to the codification and “scientification” of their art becomes apparent: the introductions to a series of building manuals published at the turn of the 18<sup>th</sup> c. reveal different perspectives on the matter and are an indication of an on-going debate amongst practitioners. In particular examples from the field of surveying, architecture and carpentry will be considered, with a focus on the kind of authorship (scholarly compilers as opposed to craftspeople writing about their trade) and the intended audience(s).

## Norbert VERDIER (GHDSO et IUT Cachan-Univ. Paris-Sud)

Le livre mathématique au XIX<sup>e</sup> : typographes, graveurs & éditeurs (1810-1864)

L'histoire du livre élargie à celle des lecteurs et des lectures est un champ de recherches fortement développée en France ; en revanche, les sciences et les techniques – et qui plus est les mathématiques – sont très peu présentes dans l'historiographie. Dans cet exposé, fruit de recherches récentes ou en cours [Verdier, 2013-2014], nous nous proposons de définir ce que nous entendons par « livres mathématiques » (ouvrages « de » mathématiques ou « à » mathématiques), de nous intéresser aux techniques sous-jacentes (typographie et gravure) et aux éditeurs qui les produisent. Nous nous nous intéresserons tout particulièrement à l'éditeur Bachelier qui a dominé toute l'édition mathématique au XIX<sup>e</sup> siècle à tel point que le journal national *La Presse* le présentait, sous la plume de Jobard et de l'abbé Moigno, ainsi : « M. Bachelier aime son art comme art ; il est éminemment modeste et désintéressé ; il n'a reculé devant aucun sacrifice pour atteindre à une supériorité incontestable et incontestée sur toutes les imprimeries mathématiques du monde. » [Jobard & Moigno, 1849].

Nous examinerons cette assertion sur l'éditeur Bachelier (devenant Mallet-Bachelier en 1853 puis Gauthier-Villars en 1864) en nous livrant à de nombreuses variations d'échelle : d'une échelle locale en nous intéressant aux productions des éditeurs de province à une échelle « monde » en faisant appel à de nombreuses travaux sur le livre mathématique aux Etats-Unis (Thomas Preveraud) et en Orient (Pascal Crozet, Pierre Ageron & Mahdi Abdeljaouad) sans omettre l'échelle européenne avec des éléments de comparaison avec la situation en Allemagne [Verdier, 2014a]. Tous ces analyses, allant du micro au macro, seront autant de variations de points de vue mettant en œuvre une méthodologie que nous pouvons englober dans la formule « Provincialiser Paris » que nous adaptons de l'ouvrage *Provincialiser l'Europe* de Dipesh Chakrabarty [Chakrabarty, 2009]. « Provincialiser Paris » signifie à la fois ne pas vouloir se focaliser exclusivement sur la situation parisienne tout en ne niant ni son importance ni sa prépondérance, en la matière.

Notre contribution apportera des éléments de réponses à quelques-unes des questions problématisant ce colloque sur les livres et les techniques en nous focalisant sur le champ des mathématiques : « Quelle est la fonction de ces publications dans l'ordre des savoirs ? », « Qui en sont les acteurs ? », « Quels sont les modes d'action qui les conduisent à formaliser leurs pratiques pour les transcrire et les diffuser ? », « Quelles sont les conditions de production et de diffusion de ces publications ? » & « Quelle réception et quels publics trouvent-elles ? ». Elle relèvera de trois des items proposés : « Les livres techniques et les savoirs d'action, entre intentions et usages », « les marchés et les acteurs » & « livres techniques et enseignement. »